

Evaluationsbericht Online-Vorkurse Mathematik an der Justus-Liebig-Universität Gießen

Wintersemester 2014/2015

Ralf P. Frenger, Antje Müller

Koordinationsstelle Multimedia (KOMM)

Hochschulrechenzentrum der JLU Gießen

Heinrich-Buff-Ring 44, 35392 Gießen

Die Online-Vorkurse Mathematik wurden im Rahmen des Projekts „Einstieg mit Erfolg“ eingesetzt, einem im gemeinsamen Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre geförderten Projekt der JLU Gießen.

Dieses Projekt wird aus Mitteln des [Bundesministeriums für Bildung und Forschung](#) unter dem Förderkennzeichen 01PL12035 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Teilprojektleiter.

GEFÖRDERT VOM



Zusammenfassung

Der vorliegende Evaluationsbericht fasst Nutzungsdaten und Einschätzungen der Studieneinsteigerinnen und Studieneinsteiger zur Durchführung zweier Online-Vorkurse „Mathematik“ im Wintersemester 2014/15 zusammen. Angeboten wurden zum einen der Online-Vorkurs Mathematik „Grundlagen“, der hauptsächlich den Schulstoff der Mittelstufe wiederholt, und zum anderen der Online-Vorkurs Mathematik „Intensiv“, der vom Umfang und Schwierigkeitsniveau umfassender gestaltet ist und sowohl die Inhalte der Schulmathematik als auch der universitären Eingangsphase abdeckt. Die Online-Vorkurse Mathematik wurden im Rahmen des Projekts "Einstieg mit Erfolg" eingesetzt, einem im gemeinsamen Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre geförderten Projekt der JLU Gießen.

Mit diesem Angebot sollten sich Studieneinsteigerinnen und Studieneinsteiger vor Beginn der Vorlesungszeit gezielt relevante Inhalte im Selbststudium aneignen oder wiederholen können.

Die Ziele der Evaluation waren, die Nutzung der Online-Vorkurse zu analysieren und studentische Rückmeldungen zu den Maßnahmen einzuholen. Es wurden folgenden Dimensionen erfasst: Auffinden des Vorkurs-Angebots, Nutzung der Inhalte, der Selbsttests und der Foren, die technische Bedienbarkeit sowie die Nutzung unterschiedlichen Kursangebote (Online und/oder Präsenz).

Es konnte gezeigt werden, dass sich im Wintersemester 2014/15 sowohl in den Grundlagen-Kurs als auch in den Intensiv-Kurs jeweils ca. ein Drittel der potenziellen Zielgruppe eintrugen. Die Bewertung der Online-Vorkurse aus Studierendensicht fällt insgesamt betrachtet positiv aus. Das Anforderungsniveau im Grundlagen- und Intensiv-Kurs wurde von der Mehrheit der Studierenden als angemessen eingeschätzt. Der Intensiv-Kurs wurde jedoch als zu umfangreich und die Selbsttest-Aufgaben als zu schwierig bewertet. Auch wurde das Online-Forum im Intensiv-Kurs kaum genutzt. Die Inhalte bewerteten die Befragten in beiden Kurs-Varianten als verständlich, technische Probleme lagen nur vereinzelt vor. Aus den vorliegenden Ergebnissen wurden Empfehlungen für die Erweiterung und bessere Verzahnung von Vorkursangeboten an der JLU abgeleitet.

Inhalt

1	Einleitung.....	1
2	Online-Vorkurse Mathematik	1
2.1	Online-Angebote im Bereich Mathematik.....	1
2.2	Zielgruppe	2
2.3	Einsatz der Online-Kurse an der JLU	4
2.4	Zugang zum Angebot	4
2.5	Begleitung durch eine Online-Tutorin	4
3	Fragestellungen der Evaluation und Methode	4
3.1	Fragestellungen für Evaluationsmaßnahmen.....	4
3.2	Erhebungsmethode	6
4	Auswertung.....	7
4.1	Nutzung des Angebots nach Anmeldedatum	7
4.2	Nutzung des Angebots durch Studierende der einzelnen Fachbereiche	7
4.3	Demografische Daten	9
4.4	Einschätzungen aus Studierendensicht	10
4.4.1	Wege zum Online-Vorkurs.....	10
4.4.2	Nutzung der Inhalte	10
4.4.3	Nutzung der Selbsttests.....	12
4.4.4	Foren-Nutzung	16
4.4.5	Technische Bedienung	18
4.4.6	Gesamtbewertung	21
4.5	Verhältnis Präsenz-Kurs und Online-Kurs	24
5	Zusammenfassung der Ergebnisse	25
6	Fazit und Empfehlungen	26
7	Literaturverzeichnis.....	26
8	Abbildungsverzeichnis.....	27
9	Anhang	28
Anhang A: Inhaltsverzeichnis VEMINT-Kurs.....		29
Anhang B: Fragebogen Evaluation Mathematik-Vorkurs für das Wintersemester 2014/2015.....		31

1 Einleitung

Vorkurse oder Brückenkurse werden in der Regel in Präsenzs Schulungen an der Universität vor Beginn der Vorlesungszeit abgehalten. Doch gerade vor dem Start eines Studiums haben nicht alle Studierenden die Möglichkeit, an diesen Veranstaltungen teilzunehmen. Die Gründe sind vielfältig: Beispielsweise können viele nicht oder nur an einem Teil des Vorkurses teilnehmen, da sie zum Zeitpunkt des Vorkurses noch nicht am Studienort wohnen oder Verpflichtungen wie Berufstätigkeit, Praktika oder der Betreuung von Angehörigen nachgehen. Diesen Studieneinsteigerinnen und -einsteigern kann mit entsprechenden Online-Angeboten die Möglichkeit gegeben werden, vor Beginn der Vorlesungszeit die relevanten Inhalte zeit- und ortsunabhängig zu bearbeiten.

An der Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU) wurden daher im Wintersemester 2013/14 erstmalig Online-Vorkurse zum Thema Mathematik mit zwei unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden angeboten: 1. Der Online-Vorkurs Mathematik „Grundlagen“, der hauptsächlich den Schulstoff der Mittelstufe wiederholt, und 2. der Online-Vorkurs Mathematik „Intensiv“, der vom Umfang und Schwierigkeitsniveau umfassender gestaltet ist und dessen Themengebiete sowohl die Inhalte der Schulmathematik als auch der universitären Eingangsphase abdecken. Die Online-Vorkurse Mathematik wurden im Rahmen des Projekts „Einstieg mit Erfolg“ eingesetzt, einem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt an der JLU Gießen.

Im vorliegenden Evaluationsbericht wird der zweite Durchlauf der Mathematik-Vorkurse in der Vorkurs-Phase des Wintersemesters 2014/15 betrachtet, wobei unterschiedliche Nutzungsaspekte dargestellt werden. Die Einschätzung des Angebots aus Studierenden-sicht wurde mithilfe eines Online-Fragebogens erfasst. Die Ergebnisse der Evaluation des ersten Durchlaufs im Wintersemester 2013/14 sind in Frenger und Müller (2014) zu finden. Die Evaluation wurde mit dem Ziel durchgeführt, die Nutzung der Online-Vorkurse zu analysieren und studentische Rückmeldungen zu dem Angebot einzuholen. Die vorliegenden Ergebnisse dienen dazu, Empfehlungen für den weiteren Einsatz von Vorkursangeboten an der JLU abzuleiten.

2 Online-Vorkurse Mathematik

Mit mathematischen Online-Vorkursen sollen Studieneinsteigerinnen und Studieneinsteiger vor Beginn der Vorlesungszeit gezielt ihre mathematischen Kenntnisse freiwillig überprüfen und auffrischen können. Es wurden zwei Kurse mit unterschiedlichen Schwierigkeitsgraden angeboten.

2.1 Online-Angebote im Bereich Mathematik

Zur Kompensation der Defizite mathematischer Kenntnisse wurden im Rahmen des BMBF-Projekts „Einstieg mit Erfolg“ an der Justus-Liebig-Universität Online-Vorkurse erworben. Das Teilprojekt „E-Learning“ kann dazu aus Mitteln des Projekts, in Abstimmung mit den Verantwortlichen für die Vorkurse in den Fachbereichen Mathematik und Informatik, Physik, Geographie (FB07), Biologie und Chemie (FB08) sowie Agrarwissenschaften, Ökotoxikologie und Umweltmanagement (FB09), die folgenden zwei elektronischen Kurse bereitstellen.

1. **Intensiv-Kurs:** Die Inhalte dieses Kurses wurden als „Multimedia-Vorkurs Mathematik“ in Form eines vorkursbegleitenden Skripts auf multimedialer Basis als Kooperationsprojekt VEMINT¹ von den Universitäten Kassel, Darmstadt, Paderborn und Lüneburg erstellt. Die multimedialen Lernmaterialien werden seit über zehn Jahren eingesetzt, evaluiert und erweitert. Die Themengebiete decken die Inhalte der Schulmathematik und der universitären Eingangsphase ab. Der elektronische Kurs wurde in der Vorkurs-Saison 2013 an 14 weiteren Hochschulen bundesweit eingesetzt und erreichte über 13.500 Studierende.² Inhaltlich umfasst er folgende Kapitel, mit weiteren Unterkapiteln, denen jeweils vor- und nachgelagerte Selbsttests zugeordnet sind: 1. Rechengesetze (97 Selbsttest-Aufgaben), 2. Potenzen (38 Selbsttest-Aufgaben), 3. Funktionen (25 Selbsttest-Aufgaben), 4. Höhere Funktionen (22 Selbsttest-Aufgaben), 5. Analysis (72 Selbsttest-Aufgaben), 6. Vektorrechnung (16 Selbsttest-Aufgaben) und 7. Logik³. Das Material umfasst somit insgesamt über 60 thematisch gegliederte Lerneinheiten, mit 66 Selbsttests, die in der Summe über 270 Fragen zu den Lerneinheiten beinhalten. Um den Umfang zu verdeutlichen: Das Gesamtskript würde ausgedruckt ca. 800 Seiten umfassen. Der Umfang und die Titel der Unterkapitel können dem Inhaltsverzeichnis in Anhang A entnommen werden.
2. **Grundlagen-Kurs:** Als Grundlagen-Kurs wurde der Online-Mathematik-Vorkurs der Hochschule RheinMain eingesetzt, der für die dort angebotenen berufsintegrierten und kooperativen Studiengänge entwickelt wurde. Dieser Vorkurs vermittelt grundlegende Mathematikkenntnisse, die sich am Schulstoff orientieren, und bietet damit die Möglichkeit, Mathematikkenntnisse für den Studienbeginn aufzufrischen und zu überprüfen. Die behandelten Themen umfassen: Von den natürlichen Zahlen bis zu den rationalen Zahlen, Rechengesetze, Bruchrechnung, Lösen von einfachen Gleichungen mit einer Unbekannten, Binomische Formeln, Lösen von quadratischen Gleichungen, Rechnen mit Potenzen und Wurzeln, Einfache lineare Gleichungssysteme, Koordinatensysteme und Koordinaten, Darstellung von einfachen Funktionen, Trigonometrische Funktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion. Darüber hinaus bietet der Kurs einen Eingangs- und Ausgangstest, mit jeweils 10 Fragen und Übungsaufgaben zu den Kapiteln, von denen sieben als Online-Selbsttest hinterlegt sind. Diese umfassen knapp 100 Aufgaben. Darüber hinaus findet man zu jedem Kapitel Übungsaufgaben, die schriftlich gelöst und selbstständig mit der Musterlösung verglichen werden können. Das gesamte Lernmodul entspricht ca. 60 Druckseiten.

Beide Kurse wurden über die zentrale E-Learning-Lernumgebung ILIAS der JLU bereitgestellt. Mit diesem Angebot haben die Lernenden die Möglichkeit, sich bereits vor Beginn der Vorlesungszeit gezielt mit den notwendigen Lerninhalten auseinanderzusetzen. Dies soll ihnen helfen, ein Gefühl dafür zu entwickeln, welches Mathematik-Niveau an der Universität gefordert wird und ihren eigenen Kenntnisstand entsprechend einzuschätzen.

2.2 Zielgruppe

Der Online-Vorkurs „Intensiv“ richtet sich zum einen an die Studiengänge aus dem Fachbereich 07 – Mathematik (B. Sc.), Physik (B. Sc.) sowie Mathematik und Physik für Lehramt an Gymnasien und Physik für Lehramt an Haupt-, Real- und Förderschulen und den interdisziplinären Studiengang Materialwissenschaft (B. Sc.). Zum anderen richtet er sich an

¹ VEMINT steht für Virtuelles Eingangstutorium Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Vgl. <http://www.vemint.de/> (2015-08-05).

² Vgl. <http://www.vemint.de/standorte/> (2015-08-05).

³ Zum Zeitpunkt des Einsatzes des Vorkurses lagen zu diesem Kapitel noch keine Selbsttest-Aufgaben vor.

viele Fächer, die im Fachbereich 08 angesiedelt sind, namentlich Chemie (B. Sc.), Lebensmittelchemie (B. Sc.) und Chemie für Lehramt an Gymnasien. Ebenso können Studierende des Fachbereichs 09 sowie für den Studiengang Berufliche und Betriebliche Bildung (BBB) mit der Fachrichtung Elektro- oder Metalltechnik und Agrarwissenschaften mit den Unterrichtsfächern Chemie, Mathematik oder Physik an dem Angebot teilnehmen.

Tabelle 1: Zuordnung der Online-Vorkurse Grundlagen/Intensiv zu Fachbereichen und Studiengängen an der JLU (BBB = Berufliche und Betriebliche Bildung)

Fachbereich	Grundlagen-Vorkurs-Angebot		Intensiv-Vorkurs-Angebot	
06	Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> Psychologie (B. Sc.) Bewegung und Gesundheit (B. Sc.) 	Intensiv	
07				<ul style="list-style-type: none"> Mathematik (B. Sc., L3, BBB) Physik (B. Sc., L2, L3, BBB, L5)
08		<ul style="list-style-type: none"> Biologie (B. Sc., L2, L3) Chemie für Lehramt an Förderschulen (L5) 		<ul style="list-style-type: none"> Chemie (B. Sc., L3, BBB) Lebensmittelchemie (B. Sc.), Materialwissenschaft (B. Sc.)
09		<ul style="list-style-type: none"> Agrarwissenschaften (B. Sc.) Ökotrophologie (B. Sc.) Ernährungswissenschaften (B. Sc.), Umweltmanagement (B. Sc.) 		<ul style="list-style-type: none"> Agrarwissenschaften (B. Sc., BBB) Ökotrophologie (B. Sc., BBB) Ernährungswissenschaften (B. Sc.) Umweltmanagement (B. Sc.)
10		<ul style="list-style-type: none"> Veterinärmedizin 		
11		<ul style="list-style-type: none"> Humanmedizin Zahnmedizin 		

Zum anderen wird das Online-Vorkurs-Angebot für die Studiengänge Agrarwissenschaften (B. Sc.), Ökotrophologie (B. Sc.), Ernährungswissenschaften (B. Sc.) und Umweltmanagement (B. Sc.) des Fachbereichs 09 angeboten.

Der Grundlagen-Kurs wurde für folgende Fächer angeboten:

- Agrarwissenschaften (B. Sc.)
- Berufliche und Betriebliche Bildung, Fachrichtung Agrarwirtschaft oder Ernährung und Hauswirtschaft (BBB)
- Bewegung und Gesundheit (B. Sc.)
- Biologie (B. Sc.)
- Biologie für Lehramt an Haupt- und Realschulen (L2)
- Biologie für Lehramt an Gymnasien (L3)
- Chemie für Lehramt an Förderschulen (L5)
- Ernährungswissenschaften (B. Sc.)
- Human- und Zahnmedizin (Staatsexamen)
- Ökotrophologie (B. Sc.)
- Psychologie (B. Sc.)
- Umweltmanagement (B. Sc.)
- Veterinärmedizin (Staatsexamen)

Beide Kurse wurden für einige Zielgruppen auch parallel angeboten. Tabelle 1 veranschaulicht den Einsatz der Vorkurse entsprechend der Studiengänge und Fachbereiche. Innerhalb der Vorkurse wurden zu Beginn Empfehlungen gegeben, welche Kapitel bzw. Themen für welchen Studiengang besondere Relevanz besitzen. Dies wurde im Vorfeld mit Verantwortlichen in den Fachbereichen bzw. Vorkursen abgestimmt.

2.3 Einsatz der Online-Kurse an der JLU

Die Online-Kurse wurden vor Beginn der Vorlesungszeit angeboten und konnten auch parallel zu verschiedenen Präsenz-Vorkursen an der JLU absolviert werden. Somit konnten die Studierenden in Abhängigkeit von der jeweiligen persönlichen Situation nur das Online-Angebot oder nur das Präsenzangebot wahrnehmen oder aber auch beide Angebote parallel nutzen. So wurden beispielsweise Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die am Präsenz-Vorkurs nicht die gesamte Zeit teilnehmen konnten, von dem Tutor des Präsenzkurses auf das Online-Angebot aufmerksam gemacht und gebeten, die verpassten Themen möglichst mit dem Online-Angebot zu bearbeiten. Zudem wurde während des Präsenz-Vorkurses das Online-Angebot erwähnt und darauf hingewiesen, dass dort die Möglichkeit besteht – bei Bedarf – weitere Übungsaufgaben zu rechnen.

2.4 Zugang zum Angebot

Für die genannten Fächer wurden die Vorkurse online über die zentrale Lernplattform der JLU Gießen (ILIAS) bereitgestellt. Mit den Zulassungsunterlagen erhielten die Studieneinsteigerinnen und -einsteiger ein Informationsblatt. Hier wurden sie auf die Vorkurs-Seiten der JLU verwiesen, die unter folgender URL zu finden sind:

<https://www.uni-giessen.de/cms/studium/studienbeginn/vorkurse>

Dort sind die Vorkurse nach Studiengängen aufgeschlüsselt zugänglich, indem sie auf den direkten Link zum Kurs auf der Lernplattform ILIAS und auf das Anmeldeverfahren verweisen.

Um das Online-Angebot vor Beginn des Semesters nutzen zu können, konnten die Studierenden nach der Einschreibung – mit der offiziellen Immatrikulation – einen zeitlich befristeten Vorab-Zugang zu der Lernplattform ILIAS beantragen.

2.5 Begleitung durch eine Online-Tutorin

Das Online-Vorkurs-Angebot ist als Selbstlernangebot ausgerichtet. Um Studierende mit dem Online-Angebot nicht allein zu lassen, begleitete eine Online-Tutorin beide Kurse. Sie half bei technischen Problemen oder inhaltlichen Fragen. Diese Maßnahme wurde im Rahmen des BMBF-Projekts „Einstieg mit Erfolg“ durch „Study-Skills“-Mittel gefördert. Der Einsatz der Online-Tutorin wurde als elementar angesehen, um den Studienanfängerinnen und -anfängern bei Fragen adäquate Hilfestellung in betreuten Diskussionsforen innerhalb der jeweiligen Online-Kurse bieten zu können.

3 Fragestellungen der Evaluation und Methode

Die Nutzung und Wirkung des Vorkurs-Angebots wurde durch automatisch generierte Nutzungsstatistiken des zugrunde liegenden Learning-Management-Systems erfasst. Wie das Vorkurs-Angebot angenommen wurde und wie Studierende einzelne Elemente bewerten, wurde mittels eines Fragebogens in anonymer Form erhoben.

3.1 Fragestellungen für Evaluationsmaßnahmen

Um die Akzeptanz der Maßnahme einschätzen zu können, wurde der Einsatz der Online-Kurse durch Evaluationsmaßnahmen begleitet. Im Vordergrund standen dabei die Fragen, wie die Maßnahmen durch die Studierenden angenommen wurden. In welchen Fachbereichen wurde das Angebot verstärkt nachgefragt? Wie schätzen die Studierenden das Angebot ein? Gab es z. B. aus ihrer Sicht Schwierigkeiten bei der Bedienung? Zudem sollte erfasst

werden, wie das in einigen Fächern „doppelte“ Angebot sowohl eines Präsenz- als auch eines Online-Vorkurses wahrgenommen wurde.

Die Fragen lassen sich in Multiple- und Single-Choice-Fragen sowie Freitextfragen unterscheiden. Sie fragen u.A. nach der Teilnahme an einem Präsenz-Vorkurs Mathematik, nach der Nutzung und dem Wunsch nach Erweiterung des Vorkursangebots sowie demographischen Angaben.

0	Einverständniserklärung
1	Haben sie an einem Mathematik-Vorkurs vor Ort an der Uni (nicht online) teilgenommen?
2	Warum haben Sie an keinem Mathematik-Vorkurs vor Ort an der Uni teilgenommen?
3	Wofür haben oder werden Sie den Online-Vorkurs "Mathematik" hauptsächlich verwenden?
4	Wie haben Sie von dem Online-Vorkurs "Mathematik" an der Universität erfahren?
11	Bitte geben Sie an, in welchen Bereichen es Probleme gab:
	a) Bedienung des Online-Vorkurses b) Darstellung der Inhalte c) Anmeldung auf der Lernplattform ILIAS d) Durchführung der Selbsttests e) Kapitelstruktur f) Videos g) Animationen.
12	Wenn es in einem der Bereiche Probleme gab, schildern Sie uns diese hier bitte möglichst genau, damit wir sie beheben können.
14	Ein ähnliches Angebot an Vorkursen wünsche ich mir auch für andere Fächer.
15	Für welche Fächer würden Sie sich ein ähnliches Angebot wünschen:
16	Welche Hochschulzugangsberechtigung haben Sie?
17	Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an.
18	Bitte geben Sie Ihr Alter an.
19	Bitte geben Sie den Studiengang an, für den Sie sich jetzt an der JLU Gießen eingeschrieben haben.
20	Raum für Anmerkungen, Hinweise, Feedback und Anregungen:

Des Weiteren wurde nach der Wirkung und Nutzung von Selbsttests, Diskussionsforen und Inhalten mittels Einstufungsfragen anhand Likert-Skalen gefragt:

5	Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussagen stimmen oder nicht.
	a) Die Aufgaben der Selbsttests waren verständlich. b) Es waren insgesamt zu viele Aufgaben. c) Durch die Selbsttests bin ich auf Wissenslücken aufmerksam geworden. d) Nach den Selbsttests habe ich mich bemüht, diese Wissenslücken zu schließen. e) Die Selbsttests gaben mir das Gefühl, dass ich die Inhalte des Vorkurses gut verstanden habe. f) Durch die Nutzung der Selbsttests konnte ich meinen Lernstand gut einschätzen.
6	Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben der Selbsttests war...
7	Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussagen stimmen oder nicht.
	a) Während der Bearbeitung des Online-Vorkurses hatte ich Verständnisfragen. b) Ich habe das Forum genutzt, um Verständnisfragen zu stellen. c) Meine Verständnisfragen stelle ich in Präsenzveranstaltungen. d) Die Möglichkeit zum persönlichen Kontakt im Rahmen des Online-Forums empfinde ich als hilfreich. e) Die Antworten der Tutorin im Forum haben mir sehr geholfen.
8	Das Anforderungsniveau des Online-Vorkurses war...
9	Der Umfang der Lerninhalte waren insgesamt...
10	Die Inhalte des Online-Vorkurses waren verständlich.
13	Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussagen stimmen oder nicht.
	a) Das Online-Vorkurs-Angebot hat mir geholfen, Wissenslücken im Bereich Mathematik zu schließen. b) Durch den Online-Vorkurs habe ich mathematische Inhalte gut verstanden. c) Das Online-Vorkurs-Angebot fand ich persönlich motivierend. d) Ich schätze die räumliche Flexibilität bei der Durchführung des Online-Vorkurses. e) Ich schätze die zeitliche Flexibilität bei der Durchführung des Online-Vorkurses. f) Ich glaube, dass der Online-Vorkurs mir den Studieneinstieg in das Fach Mathematik erleichtern wird /erleichtert hat g) Ich würde das Online-Vorkurs-Angebot kommenden Studieneinsteigern empfehlen.

3.2 Erhebungsmethode

Die Online-Vorkurse wurden durch folgende Evaluationsverfahren begleitet:

- automatisch generierte Nutzungsstatistiken der Lernplattform ILIAS, die anonymisiert ausgewertet wurden;
- Fragebogen für Studierende, mittels welcher die Gründe der Nutzung sowie die Bewertung des Online-Vorkurses anonymisiert abgefragt wurden.

Die Basis für die Evaluation bildet eine Stichprobe von 1003 Studieneinsteigerinnen und -einsteiger. Am Fragebogen nahmen, dessen Erhebungszeitraum am 17.09.2014 begann und am 15.01.2015 endete, 100 Personen teil. Der Fragebogen wurde in beiden Vorkurs-Varianten online bereitgestellt, die persönlichen Bewertungen wurden in der Regel anhand von vierstufigen Likert-Skalen abgefragt.

Tabelle 2 zeigt eine Übersicht über die Anzahl der Teilnehmenden an der Umfrage. Von den 605 beantragten Vorab-Zugängen im Grundlagen-Kurs (entspricht den potentiellen Teilnehmenden) haben 80 Personen an der Umfrage teilgenommen. Im Intensiv-Kurs wurden 398 Vorab-Zugänge beantragt und 20 Umfragen ausgefüllt. 12 Teilnehmer haben die Umfrage nicht beendet. Bei der folgenden Auswertung wurden sowohl die vollständig als auch die unvollständig ausgefüllten Umfragen berücksichtigt.

Tabelle 2: Übersicht Rücklaufquote Fragebogen in Online-Vorkursen

Kurs-Art	Personen mit Vorab-Zugang	Anzahl der Teilnehmenden an der Umfrage	Rücklaufquote
„Grundlagen“	605	80	13,2 %
„Intensiv“	398	20	5,0 %

Im Intensiv-Kurs ist ein deutlich geringerer Rücklauf zu verzeichnen als im Grundlagen-Kurs. Die Bedingungen waren in Bezug auf den Befragungszeitraum, die Ansprache, den Zeitpunkt und Häufigkeit der Ansprache und die in den Bögen verwendeten Fragen für beide Angebotstypen identisch. Die geringe Teilnahme an der Umfrage kann dem großen Umfang des Intensiv-Kurses geschuldet sein. So zeigt der Bericht zur Durchführung des Vorkurs-Angebots im Wintersemester 2013/14, dass die Nutzungsintensität der einzelnen Kapitel im Intensiv-Vorkurs in den Anfangskapiteln höher ist.⁴ Vermutlich fühlten sich viele Teilnehmende bereits zu Beginn durch das umfangreiche Angebot überfordert, haben das Vorkurs-Angebot dann nicht weiter verfolgt und haben daher auch nicht mehr an der Umfrage teilgenommen, die ja zu einem späteren Zeitpunkt durchgeführt worden ist. Diese Annahme wird auch durch das Ergebnis der Frage 8 gestützt (siehe Kapitel 4.4.2., insbesondere die Abbildung 10). Sollte es bedingt durch diese Annahme Verzerrungen durch die Selektion der Teilnehmenden gegeben haben, wäre zu erwarten gewesen, dass mehr Teilnehmer und Teilnehmerinnen das Anforderungsniveau als angemessen oder gar als zu niedrig empfanden. Aus diesem Grund wird angenommen, dass sich auch bei den anderen Fragen kein Bias ergaben hat.

⁴ Frenger und Müller, 2014, S. 12 f.

4 Auswertung

4.1 Nutzung des Angebots nach Anmeldedatum

Die Vorkurs-Angebote konnten mit dem Erhalt der vorläufigen Immatrikulationsbescheinigung genutzt werden, um den Studierenden die Möglichkeit zu geben, die Phase vor Beginn der Vorlesungszeit für das Angebot zu nutzen. Die entsprechenden Registrierungszahlen wurden aus der Beantragung der Vorab-Zugänge ermittelt. Abbildung 1 verdeutlicht die Nachfrage im Zeitverlauf für die Monate vor Vorlesungszeitbeginn ab Mitte Juli bis Mitte Oktober 2014. Während bis Mitte August nur vereinzelt Anmeldungen zu verzeichnen sind, steigt ab jenem Zeitpunkt die Nutzerzahl an und erreicht einen Höchstwert am 20.08.2014 mit 34 Anmeldungen. In der zweiten Augushälfte und ersten Septemberhälfte sind die Anmeldezahlen erhöht, bevor sie ab Mitte September wieder leicht rückläufig sind. Im Schnitt meldeten sich 12 Studierende pro Tag über einen Zeitraum von drei Monaten an.

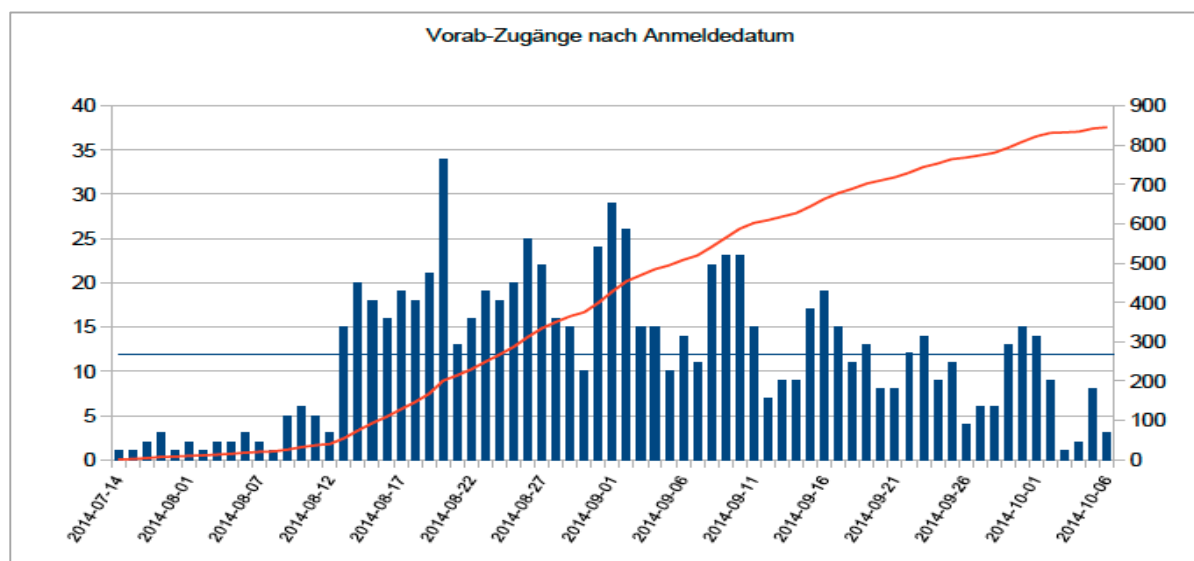


Abbildung 1: Beantragung der Vorab-Zugänge im Zeitverlauf vor Semesterstart

4.2 Nutzung des Angebots durch Studierende der einzelnen Fachbereiche

Auf Grundlage der im Wintersemester 2014/15 in den entsprechenden Studiengängen immatrikulierten Studierendenzahlen (erstes Fachsemester) wurde die potenzielle Teilnehmerzahl für die Grundlagen-Kurse errechnet⁵. Dementsprechend wurde eine Teilnahme über 1.688 Studieneinsteigerinnen und -einsteiger nahegelegt. Es meldeten sich 605 für das Angebot – über die Beantragung eines Vorab-Zugangs – an. Dies entspricht 36 % der Studierenden der potenziellen Nutzerinnen und Nutzern, die im ersten Semester in den jeweiligen Fächern eingeschrieben waren. Der Intensiv-Kurs wurde für 1.211 Studierende geöffnet. Hiervon beantragten 398 (33 %) einen Vorab-Zugang. Die Nutzerzahlen der beiden Online-Vorkurse im Vergleich zeigt Abbildung 2. Der Mittelwert beträgt 35 %.

⁵ Zu den Zahlen Studierenden im 1. Fachsemester vgl. Statistik der Studierenden WS 2014/2015 der JLU Gießen, Kanzlerbüro, KB2, Verfügbar unter <https://www.uni-giessen.de/cms/org/admin/kb/stat/studstat/sj15/ws1415> S. 9 f.

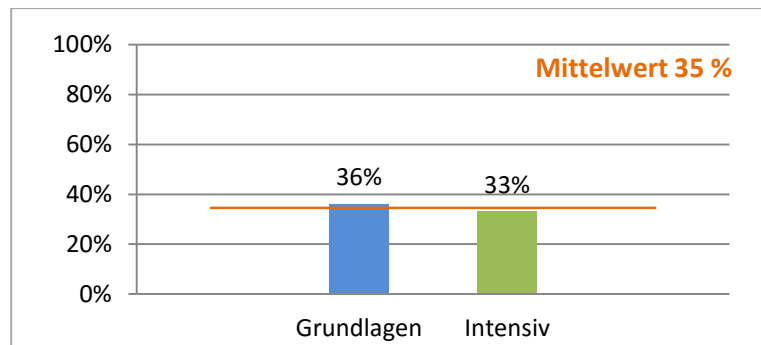


Abbildung 2: Nutzerzahlen für Kurse im Verhältnis zu potenzieller Nutzerzahl

Betrachtet man die Nutzung der Mathematik-Vorkurse aufgeschlüsselt nach den Fachbereichen der Zielgruppen für das Vorkurs-Angebot, so lässt sich aus Abbildung 3 die Verteilung für die Zugriffe der Studierenden in den jeweiligen Studiengängen entnehmen.

Vor allem die Studieneinsteigerinnen und -einsteiger der Ökotrophologie nahmen mit 18 % das Angebot des Grundlagen-Kurses am besten wahr, gefolgt von denen der Psychologie. Hier schrieben sich 12 % in das Angebot ein. Die Studiengänge Tiermedizin (11 %), Umweltmanagement (11 %) und Ernährungswissenschaften (10 %) verzeichneten noch zweistellige Nutzerzahlen. Daran reihen sich im einstelligen Bereich die Studiengänge Bewegung und Gesundheit mit 8 %, Biologie mit 8 %, Medizin mit 7 % und Biologie mit 6 % der potenziellen Nutzergruppe des jeweiligen Studiengangs an. Eher wenig nachgefragt wurde das Online-Angebot von den Lehramtsstudiengängen und den Studierenden der Zahnmedizin.

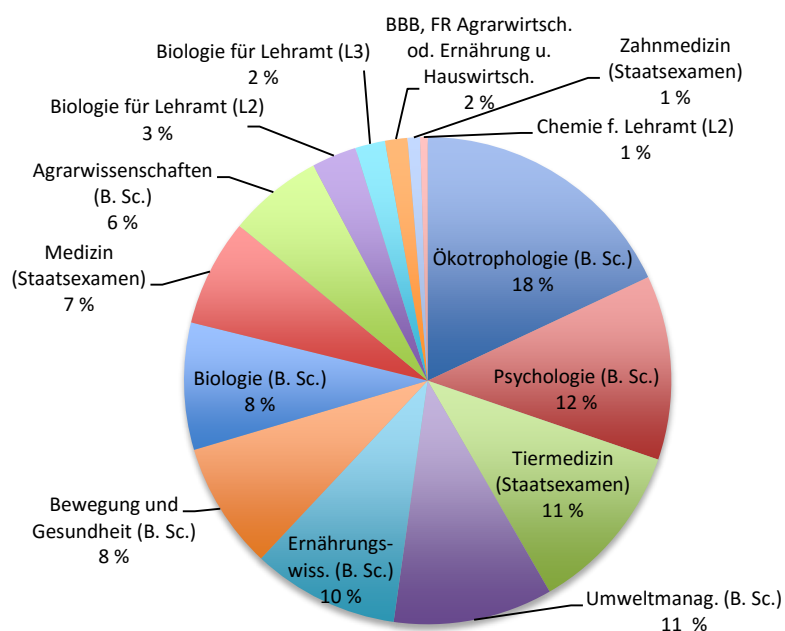


Abbildung 3: Online-Vorkurs „Grundlagen“: Teilnehmende nach Studiengängen (Frage 19)

Wie Abbildung 4 zeigt, war die Nachfrage des Intensiv-Kurses am höchsten bei den Studierenden der Ökotrophologie (28 %), des Umweltmanagements (16 %), der Ernährungswissenschaften (15 %) und der Agrarwissenschaften (10 %), gefolgt von Teilnehmenden des Bachelorstudiengangs Chemie (8 %) und Mathematik für Lehramt (L3) mit 6 %.

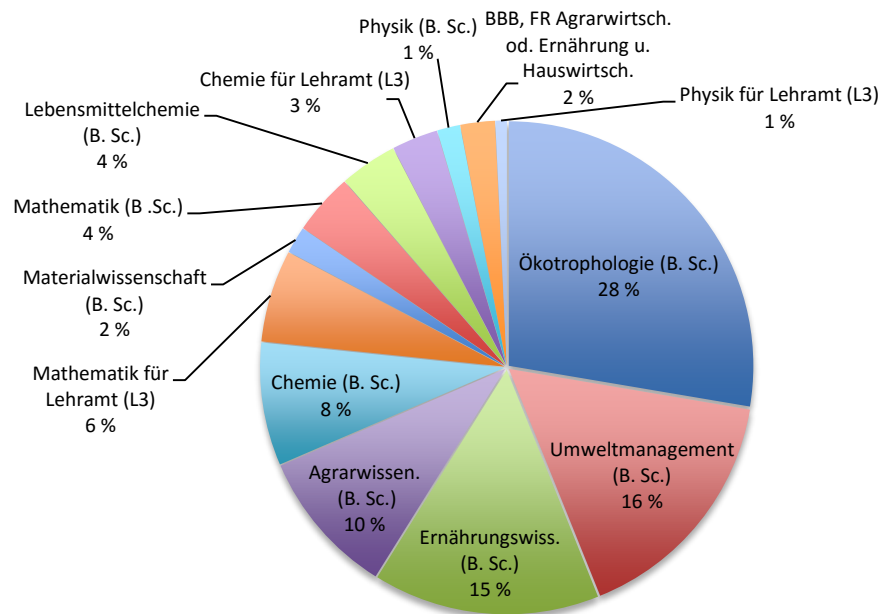


Abbildung 4: Online-Vorkurs „Intensiv“: Vorab-Zugänge nach Studiengängen (Frage 19)

4.3 Demografische Daten

Die beantragten Vorab-Zugänge geben Auskunft über die Geschlechterverteilung (Abbildung 5). Demnach ist das Geschlechterverhältnis über diese Kurse gesamt betrachtet in 68 % weibliche und 32 % männliche Personen aufteilt. Diese Zahl wurde anhand der beantragten Vorab-Zugänge ermittelt. Das Verhältnis entspricht in etwa dem Geschlechterverhältnis der Erstsemester aller Studiengänge⁶.

Vorab-Zugänge nach Geschlecht

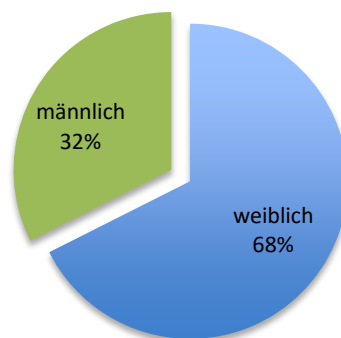


Abbildung 5: Geschlechterverhältnis der vergebenen Vorab-Zugänge (Frage 17)

Die Altersstruktur setzte sich wie folgt zusammen: Über 60 % der Studierenden, die sich in den Grundlagen-Kurs eingetragen haben, waren zwischen 18 und 23 Jahre alt. Gut 30 % gaben an, zwischen 24 und 29 Jahre zu sein. Im Intensiv-Kurs waren die meisten der Studierenden zwischen 18 und 23 Jahre (81 %) alt.

⁶ Zu den Zahlen über eingeschriebene weibliche und männliche Studierende vgl. ebd. S. 11 ff.

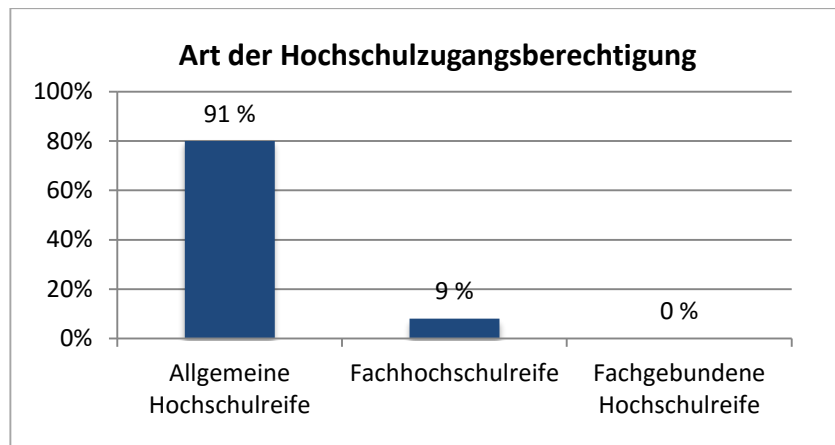


Abbildung 6: Art der Hochschulzugangsberechtigung (Frage 16)

Bei der Art der Hochschulzugangsberechtigung der Studierenden überwiegt deutlich die Anzahl derjenigen mit dem Zeugnis der allgemeinen Hochschulreife, wie Abbildung 6 verdeutlicht.

4.4 Einschätzungen aus Studierendensicht

4.4.1 Wege zum Online-Vorkurs

Auf die Frage, wie die Studierenden von dem Vorkurs-Angebot erfahren haben, gaben 60 der Befragten an, dass sie das Angebot über die Webseiten der JLU gefunden hatten. Ca. ein Drittel der Befragten wurde bei der Einschreibung auf den Vorkurs aufmerksam gemacht. Freunde bzw. Kommilitonen (vier Nennungen) oder die Studienberatung (drei Nennungen) wurden nur in Einzelfällen als Informationsquelle genannt, wie Abbildung 7 zeigt. Als weitere Wege zum Online-Vorkurs wurden im Freitextfeld „Eltern“, „Infoblatt“ und „eigene Recherche“ genannt.

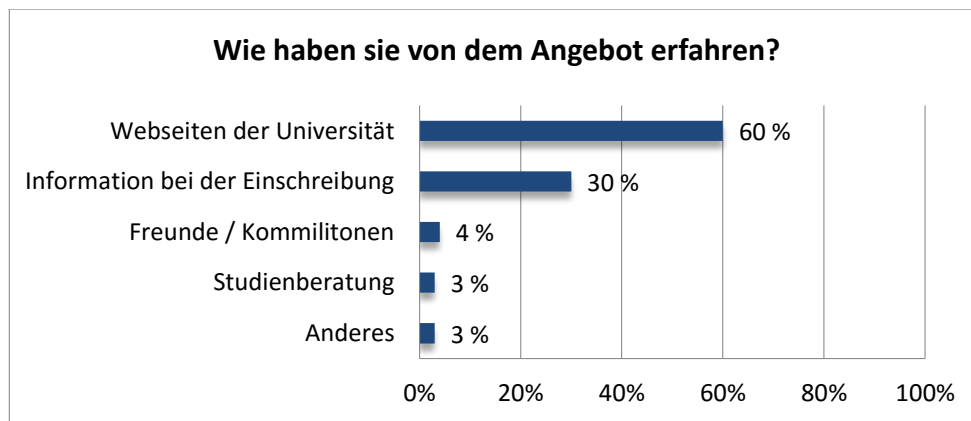


Abbildung 7: Informationswege zu Angebot (Frage 4)

4.4.2 Nutzung der Inhalte

Die Studierenden stimmten der Aussage „Durch den Online-Vorkurs habe ich mathematische Inhalte gut verstanden“ (Abbildung 8) überwiegend zu. In den Grundlagen-Kursen stimmten über 90 %, in den Intensiv-Kursen fast 70 % der Lernenden voll oder teilweise zu. Hier zeigt sich sowohl bei dem Grundlagen-Kurs als auch dem Intensiv-Kurs eine ähnliche Tendenz der Zustimmung, der Grundlagen-Kurs wird allerdings deutlich positiver bewertet. Im Intensiv-Kurs kann hingegen festgestellt werden, dass 13 % der Studierenden die Inhalte für eher unverständlich hielten. Insgesamt fällt hier das Urteil für den Grundlagen-Kurs positiver aus als für den Intensiv-Kurs.

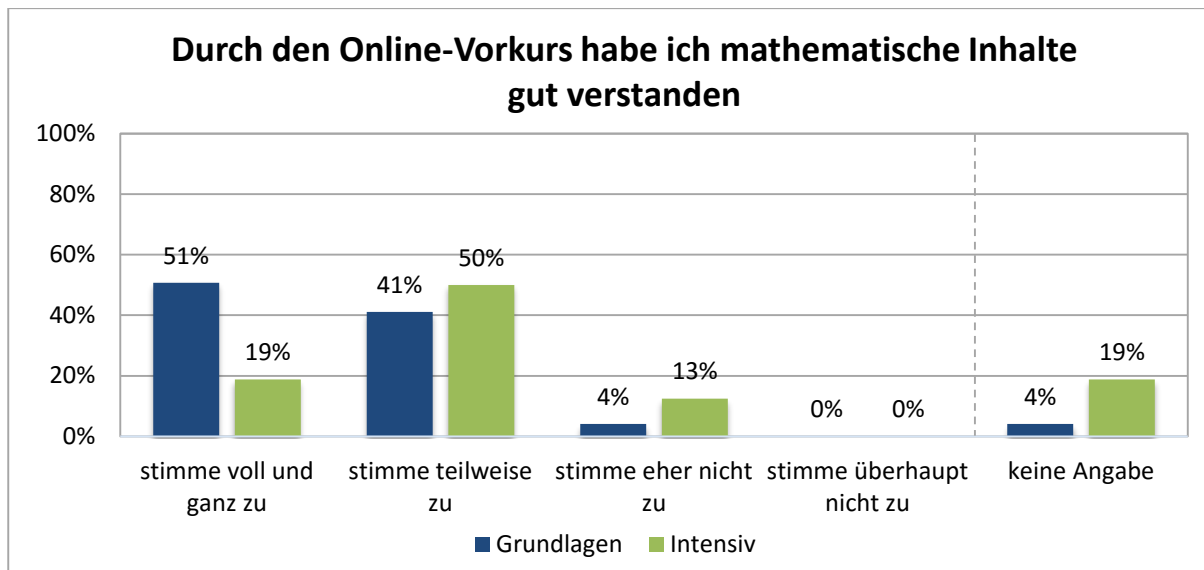


Abbildung 8: Bewertung der Verständlichkeit der Inhalte des Online-Vorkurses (Frage 13b)

Die Frage nach dem Anforderungsniveau (Abbildung 9: „Das Anforderungsniveau des Online-Kurses war ...“) ergibt ein einheitliches Bild für beide Kurs-Arten. Im Grundlagen-Kurs wurde mit 73 % das Anforderungsniveau als angemessen eingeschätzt. Auch im Intensiv-Kurs hielt die Mehrheit der Studierenden (59 %) das Niveau für angemessen.

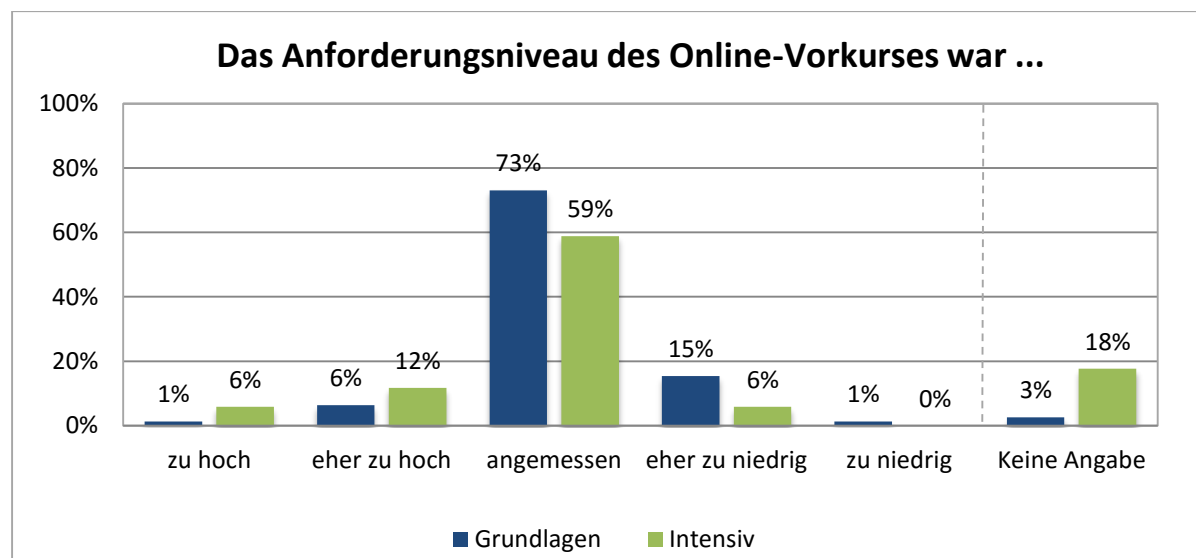


Abbildung 9: Einschätzung des Anforderungsniveaus des Online-Vorkurses (Frage 8)

Bei der Frage nach dem Umfang des Lernangebots zeigen sich unterschiedliche Einschätzungen, wenn die Aussage „Der Umfang der Lerninhalte war insgesamt ...“ getrennt hinsichtlich des Intensiv- und des Grundlagen-Kurses betrachtet wird. Abbildung 10 veranschaulicht für den Intensiv-Kurs eine Tendenz, bei der die Inhalte als zu umfangreich eingeschätzt werden. 24 % hielten den Umfang der Inhalte eher und 18 % für eindeutig zu viel. 41 % hielten den Umfang für angemessen. Damit wird der Umfang des Intensiv-Kurses im Vergleich zum Grundlagen-Kurs als eher zu viel eingeschätzt. Der inhaltliche Umfang des Intensiv-Kurses wurde mit 68 % von der Mehrheit der Nutzenden als angemessen erachtet. Diese Daten weisen darauf hin, dass der Unterschied des Umfangs beider Kurs-Arten (vgl. Abschnitt 2.1 in diesem Bericht) von den Lernenden deutlich wahrgenommen wurde.

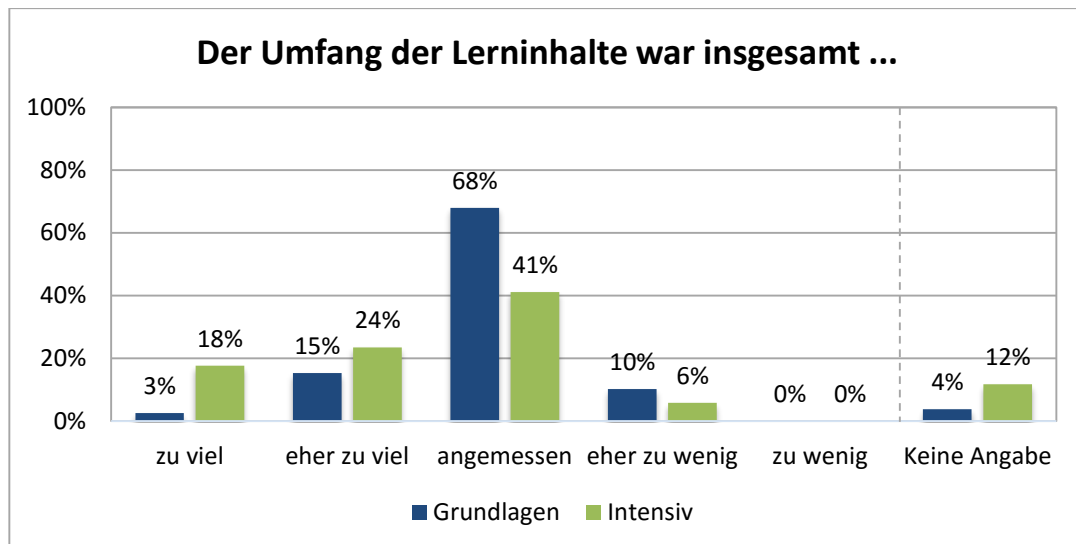


Abbildung 10: Bewertung des Umfangs der Lerninhalte des Online-Vorkurses (Frage 9)

4.4.3 Nutzung der Selbsttests

Die Studierenden bewerteten in einem Item-Block die Nutzung der Selbsttests. Abbildung 11 sind die Antworten zu der Aussage „Die Aufgaben der Selbsttests waren verständlich“ zu entnehmen, die auf die Formulierung und Aufbereitung der Testaufgaben abzielte. In beiden Kursen lag die Zustimmung zu dieser Aussage wesentlich höher als die Ablehnung: Nahezu 80 % der Studierenden im Intensiv-Kurs und über 90 % im Grundlagen-Kurs stimmten der Aussage voll oder teilweise zu. Diese Zustimmung fiel insbesondere im Grundlagen-Kurs deutlich aus, hier stimmen 62 % der Aussage voll und ganz zu. Im Bereich der Selbsttests zeigt sich mit dieser positiven Bewertung, dass auf der Ebene der Formulierungen der Selbsttest-Fragen aus Sicht der Studierenden im Grundlagen-Kurs kein Verbesserungsbedarf und im Intensiv-Kurs ggf. teilweise Verbesserungsbedarf besteht.

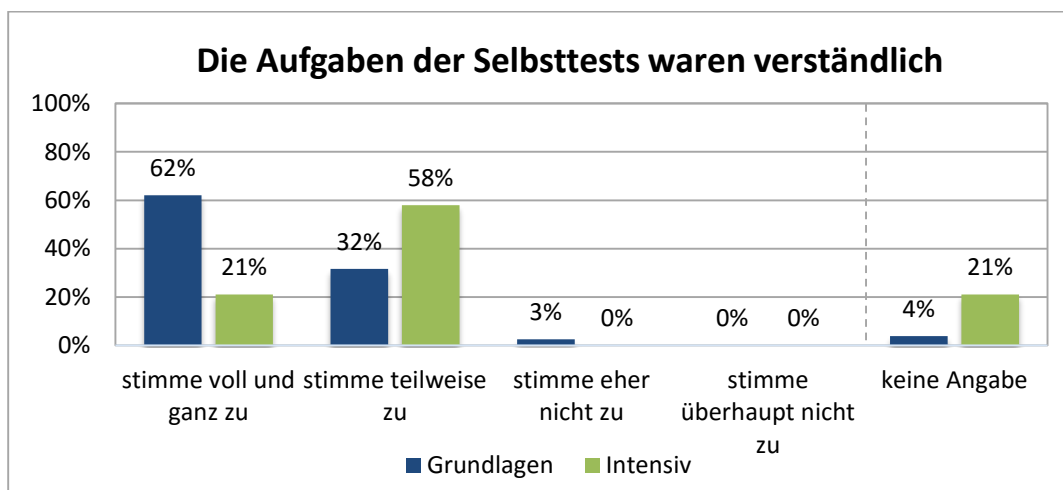


Abbildung 11: Einschätzung der Verständlichkeit der Selbsttest-Aufgaben (Frage 5a)

Mit einer weiteren Frage wurde das Schwierigkeitsniveau der Aufgaben in den Blick genommen. Abbildung 12 zeigt die Antworten: Im Grundlagen-Kurs hielten 73 % das Niveau für angemessen. Im Intensiv-Kurs hingegen schätzten nur 47 % den Schwierigkeitsgrad als ihrem Niveau angemessen ein, 21 % erschien es zu schwer. Die Bewertung des Intensiv-Kurses weicht daher in diesem Punkt vom Grundlagen-Kurs ab, da er von einem größeren

Prozentsatz als eher zu schwierig bewertet wurde. Diese Verteilung verweist auf die Wahrnehmung der unterschiedlichen Niveaustufen der Kurs-Arten, die sich eben auch in den Selbsttest-Aufgaben spiegeln.

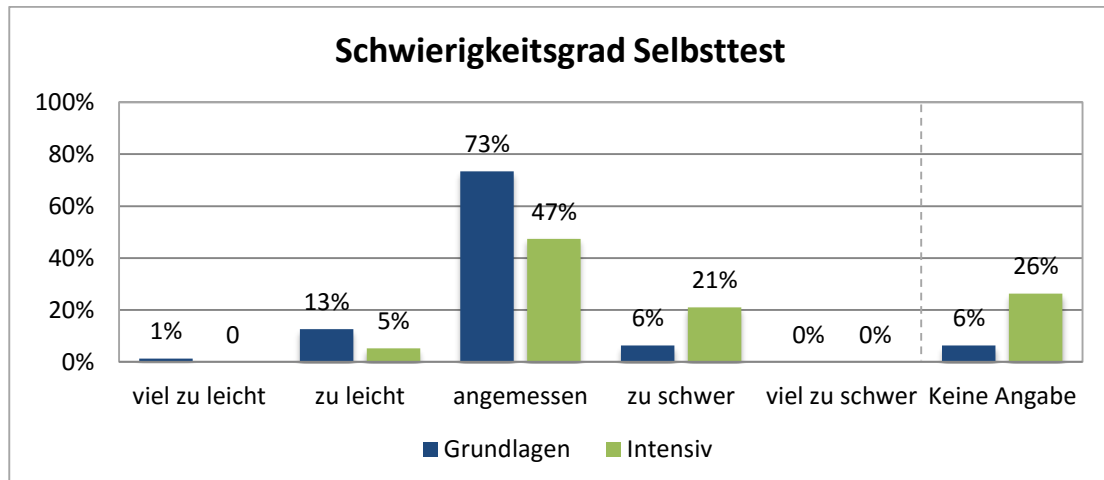


Abbildung 12: Einschätzung des Schwierigkeitsgrads der Selbsttest-Aufgaben (Frage 6)

Abbildung 13 zeigt die Ergebnisse zu der Aussage „Es waren insgesamt zu viele Aufgaben.“ Sowohl der Großteil der Studierenden des Grundlagen-Kurses (73 %) als auch über die Hälfte der Teilnehmenden des Intensiv-Kurses halten den Umfang der bereitgestellten Aufgaben für angemessen. Dies entspricht dem Bild, dass der Intensiv-Kurs wesentlich umfangreicheres Material, so auch in der Menge der Aufgaben, bereithält, was von Studierenden auch als „zu viel“ empfunden werden kann.

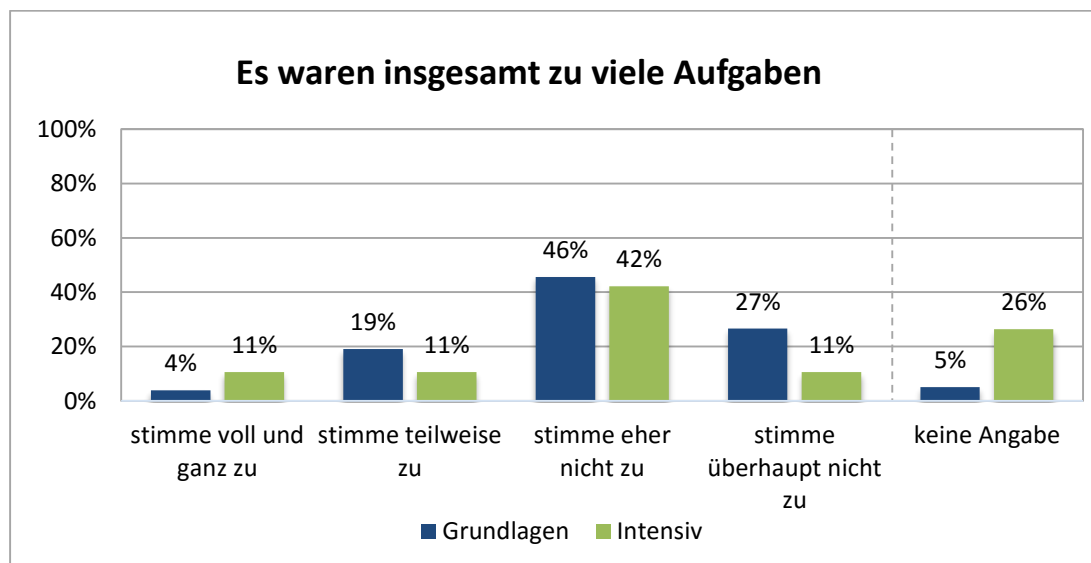


Abbildung 13: Einschätzung des Umfangs der Selbsttest-Aufgaben (Frage 5b)

Die Selbsttests wurden hauptsächlich angeboten, um den Lernenden eine Rückmeldung über ihren Lernstand zu geben. Abbildung 14 zeigt die Zustimmung bzw. Ablehnung der Aussage „Durch die Selbsttests bin ich auf Wissenslücken aufmerksam geworden.“ Das Balkendiagramm verdeutlicht, dass diese Aussage stark bejaht wurde. Insgesamt stimmten 84 % der Studierenden im Grundlagen-Kurs und 79 % im Intensiv-Kurs der Aussage teilweise oder voll und ganz zu, d. h. die Selbsttests halfen, Wissenslücken aufzudecken.

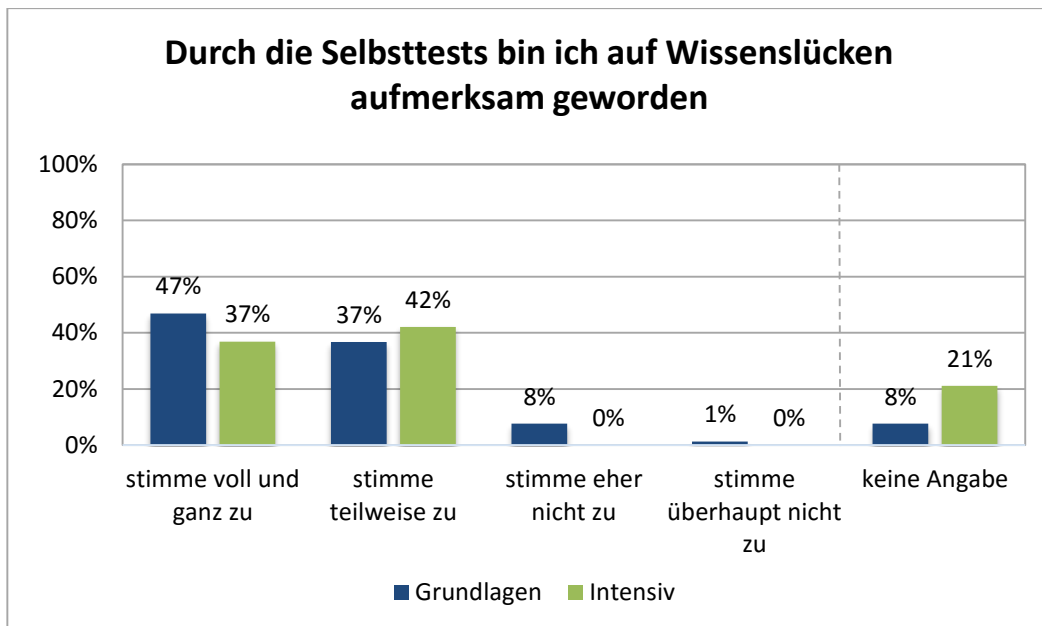


Abbildung 14: Einschätzung der Selbsttest-Funktion (Frage 5c)

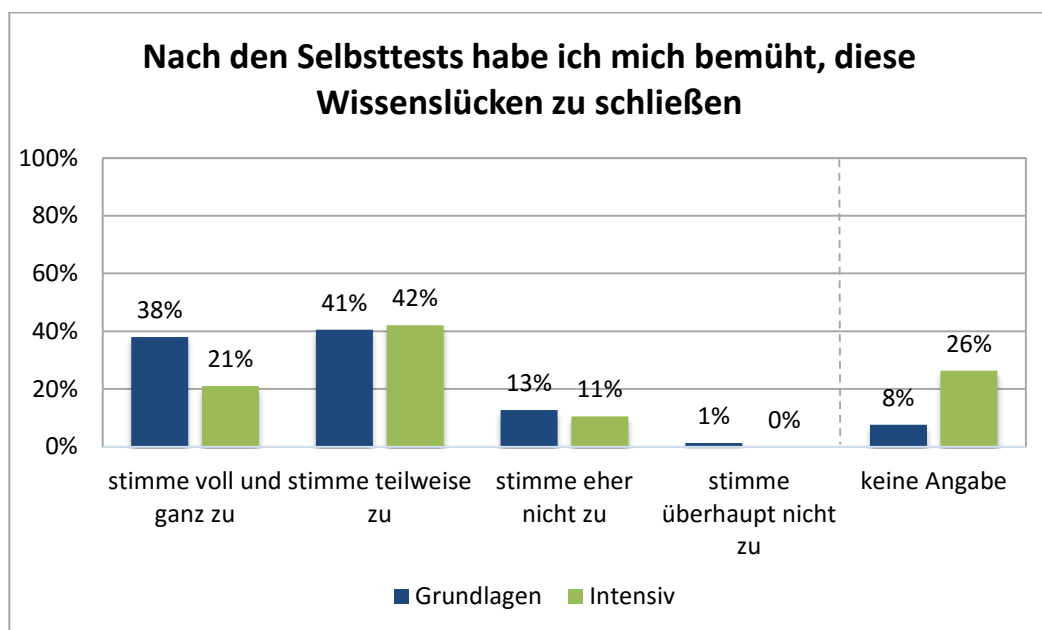


Abbildung 15: Konsequenzen aus Bearbeitung der Selbsttests (Frage 5d)

Abbildung 15 zeigt die Beantwortung der Aussage: „Nach den Selbsttests habe ich mich bemüht, diese Wissenslücken zu schließen.“ Diesem Satz stimmten die Studierenden in beiden Kurs-Arten überwiegend zu, die Zustimmung im Grundlagen-Kurs fiel höher aus als im Intensiv-Kurs.

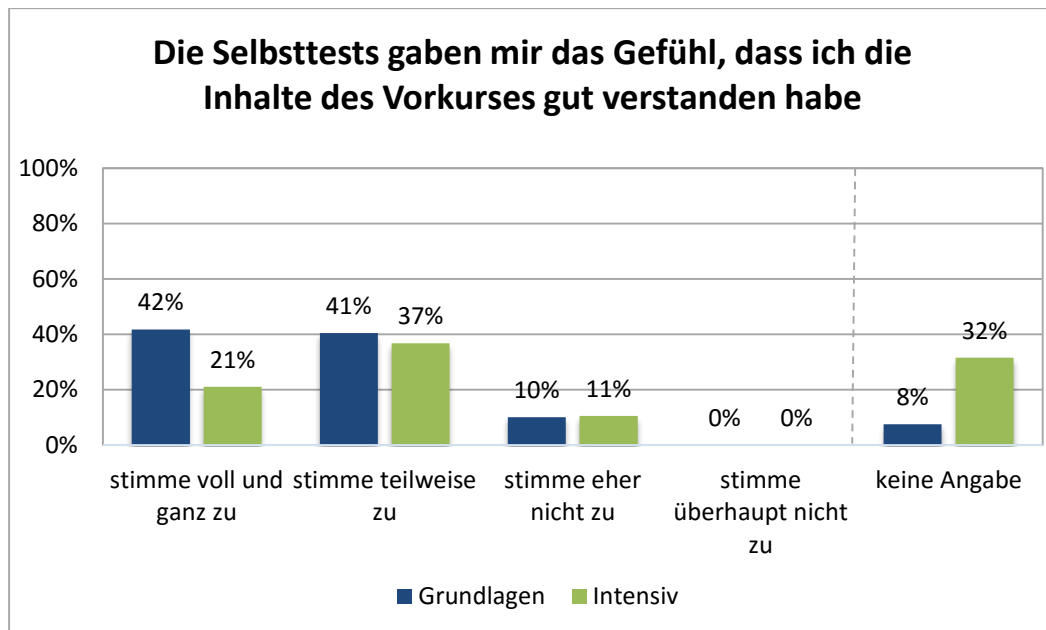


Abbildung 16: Einschätzungen der Studierenden bezüglich der Verständnisebene der Selbsttests (Frage 5e)

Ebenso – wenn auch nicht so deutlich – bejaht wurde die Aussage „Die Selbsttests gaben mir das Gefühl, dass ich die Inhalte des Vorkurses gut verstanden habe.“ Dem Diagramm in Abbildung 16 ist zu entnehmen, dass 83 % im Grundlagen-Kurs und über 58 % im Intensiv-Kurs dieser Aussage voll oder teilweise zustimmten. Damit viel die positive Bewertung im Grundlagen-Kurs stärker aus, als im Intensiv-Kurs.

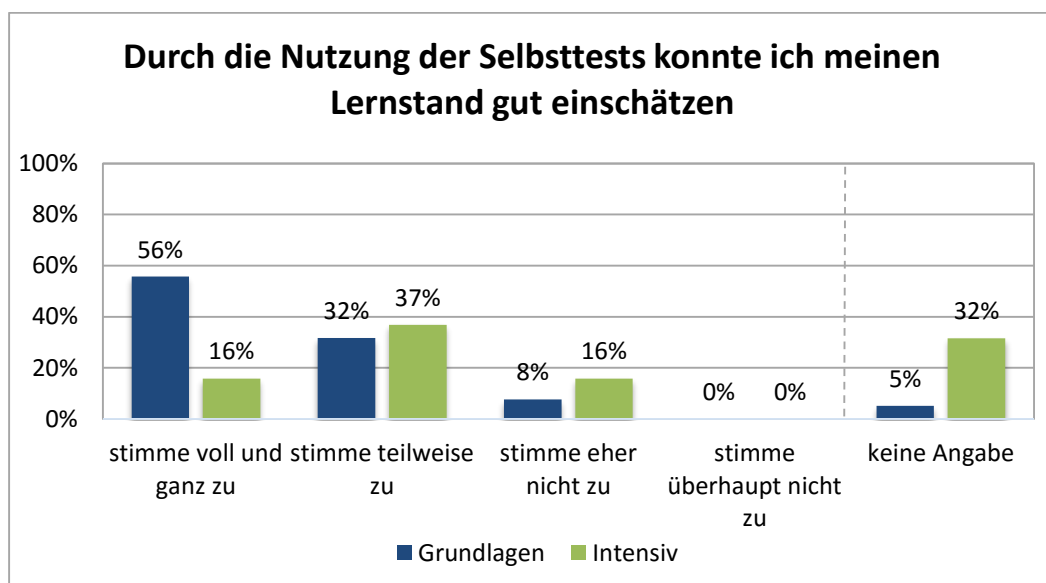


Abbildung 17: Auswirkungen der Selbsttests auf Lernfortschritt (Frage 5f)

Auch der Aussage „Durch die Nutzung der Selbsttests konnte ich meinen Lernstand gut einschätzen“ wurde im Grundlagen-Kurs deutlich stärker zugestimmt (88 %) als im Intensiv-Kurs (53 %). In diesem wurden die positiven Auswirkungen auf den Lernfortschritt häufiger abgelehnt, wie Abbildung 17 zeigt.

4.4.4 Foren-Nutzung

Auch die Nutzung der Foren wurde in dem Fragebogen thematisiert. In jedem Kurs wurden drei Foren angeboten:

1. FAQ – frequently asked questions (häufig gestellte Fragen)
2. Feedback-Forum zu inhaltlichen Fragen
3. Feedback-Forum zu technischen Problemen

Abbildung 18 zeigt die Zustimmung bzw. Ablehnung der Aussage „Während der Bearbeitung des Online-Vorkurses hatte ich Verständnisfragen.“ Im Grundlagen-Kurs hatten 52 % manchmal und 27 % teilweise oder häufiger Verständnisfragen. Im Intensiv-Kurs kamen bei 29 % manchmal und bei 30 % teilweise oder häufiger Fragen während der Bearbeitung auf. Wie mit diesen Fragen umgegangen wurde, zeigen die folgenden Abbildungen.

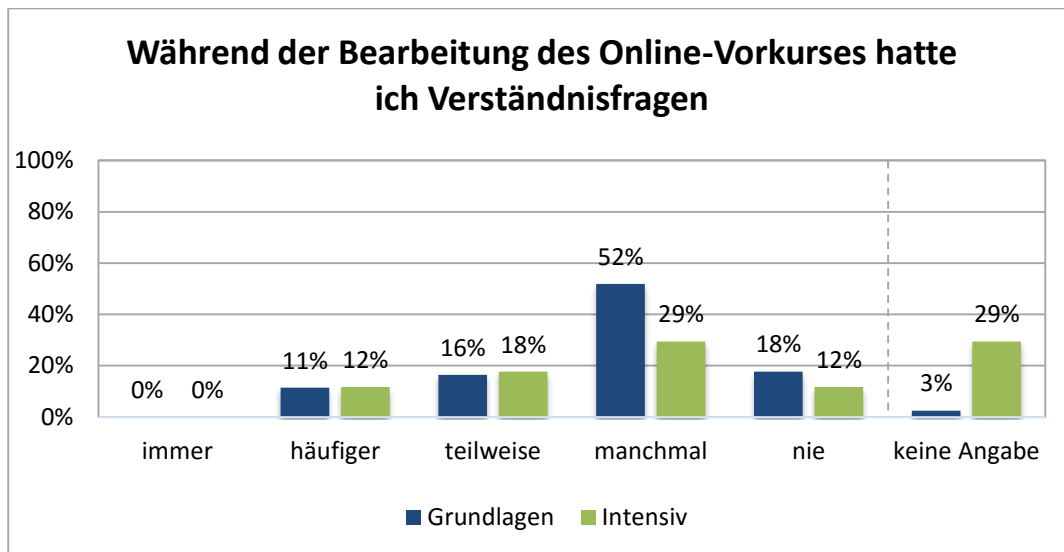


Abbildung 18: Verständnisfragen während der Bearbeitung des Online-Vorkurses (Frage 7a)

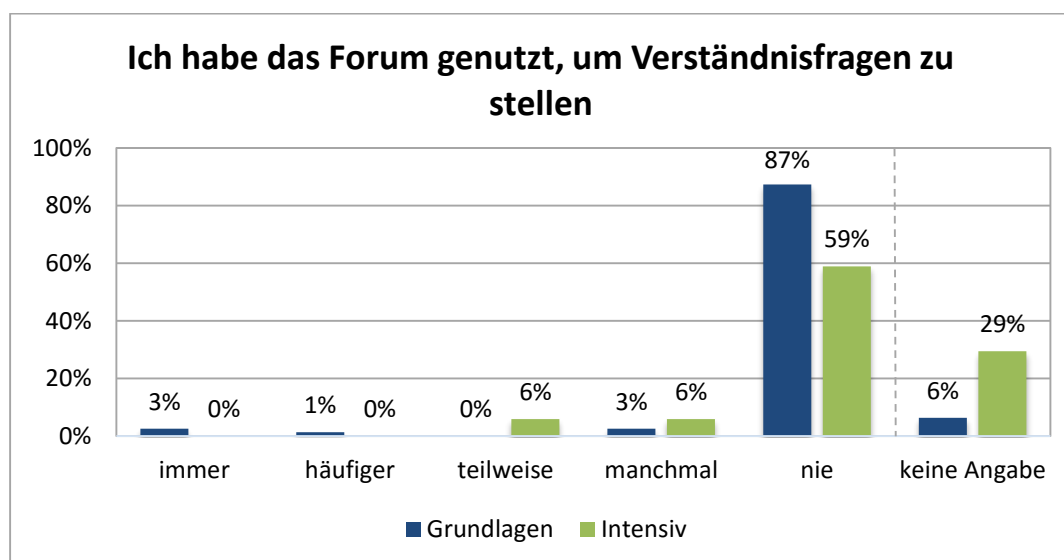


Abbildung 19: Nutzung des Forums in Online-Intensiv-Vorkursen (Frage 7b)

Abbildung 19 zeigt hingegen, ob die Möglichkeit genutzt wurde, im Forum Verständnisfragen zu stellen. 87 % der Teilnehmenden im Grundlagen- und 59 % im Intensiv-Kurs gaben an, das Forum nie für ihre inhaltlichen Fragen genutzt zu haben. Im Vergleich dazu gab ein größerer Prozentsatz an, Verständnisfragen in entsprechenden Präsenzveranstaltungen zu

stellen (Abbildung 20). Doch auch hier zeigt sich, dass 42 % im Grundlagen-Kurs und 24 % im Intensiv-Kurs ihre Fragen nicht einbringen. Ein relativ großer Teil von nicht abgegebenen Bewertungen (keine Angabe) könnte ein Hinweis darauf sein, dass das entsprechende Item unverständlich formuliert war und kein Bezug zu einer entsprechenden Präsenzveranstaltung hergestellt werden konnte (z. B. bei denen, die keinen Präsenz-Vorkurs besucht, sondern nur das Online-Angebot genutzt haben).

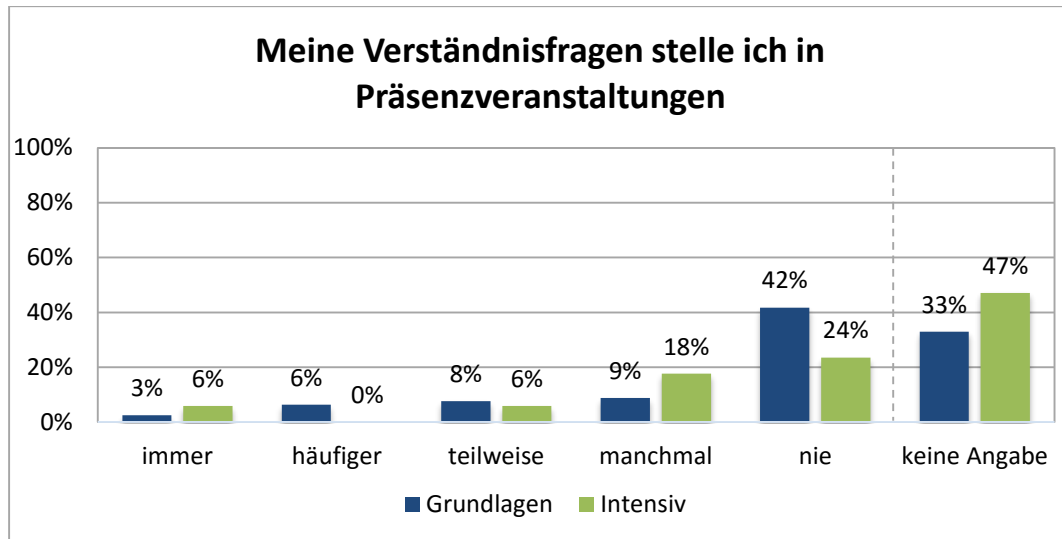


Abbildung 20: Antworten zu Frageverhalten in Präsenz-Veranstaltungen (Frage 7c)

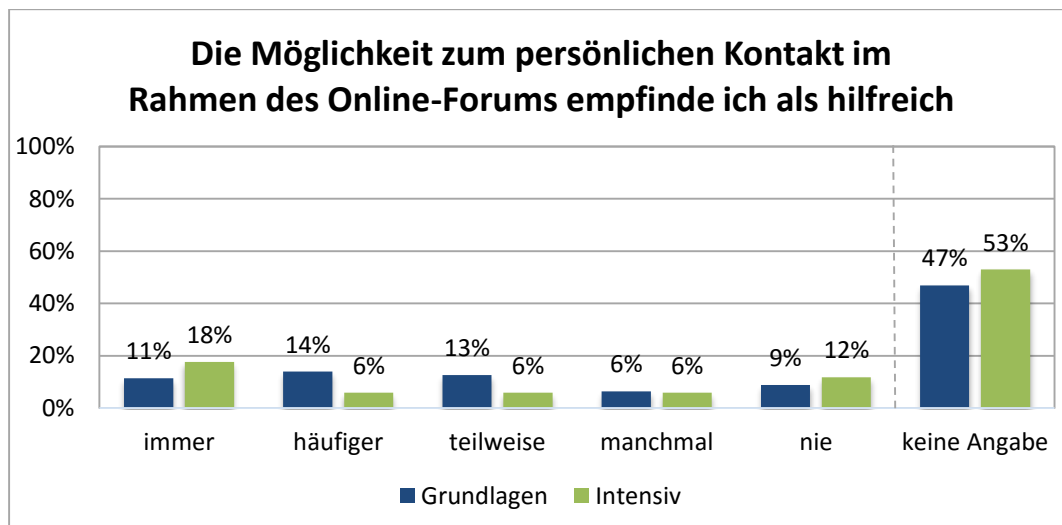


Abbildung 21: Einschätzung der Möglichkeit, das Forum im Bedarfsfall nutzen zu können (Frage 7d)

Abbildung 21 verdeutlicht die Antworten auf die Frage, wie die Möglichkeit, persönlichen Kontakt im Rahmen des Online-Forums aufnehmen zu können, eingeschätzt wurde. Die Aussage „Die Möglichkeit zum persönlichen Kontakt im Rahmen des Online-Forums empfinde ich als hilfreich“ ergibt kein einheitliches Bild (siehe Abbildung 21), auffallend ist eine relativ hohe Enthaltung (keine Angabe).

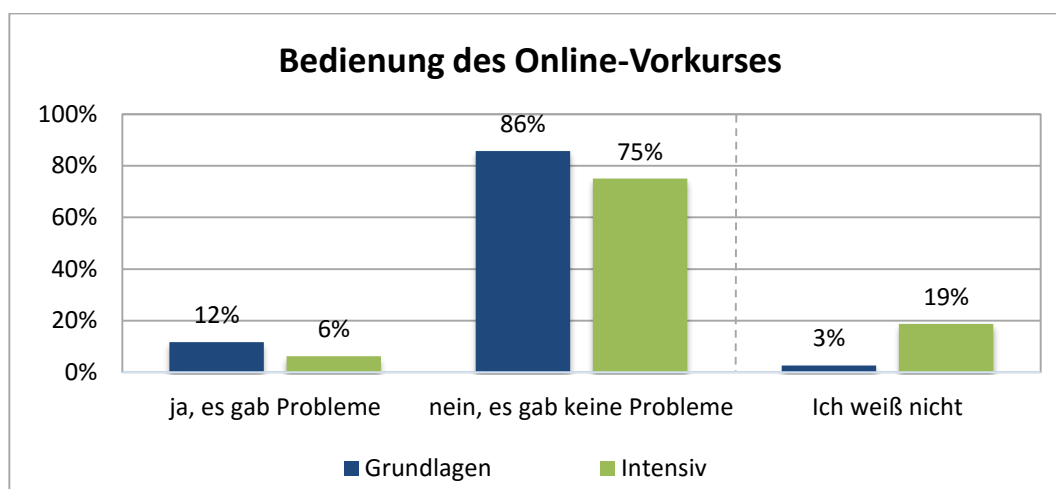
Tabelle 3: Anzahl der Foren-Beiträge

Forum	„Grundlagen“	„Intensiv“
FAQ – frequently asked questions	1	0
Feedback-Forum zu inhaltlichen Fragen	70	9
Feedback-Forum zu technischen Problemen	3	2

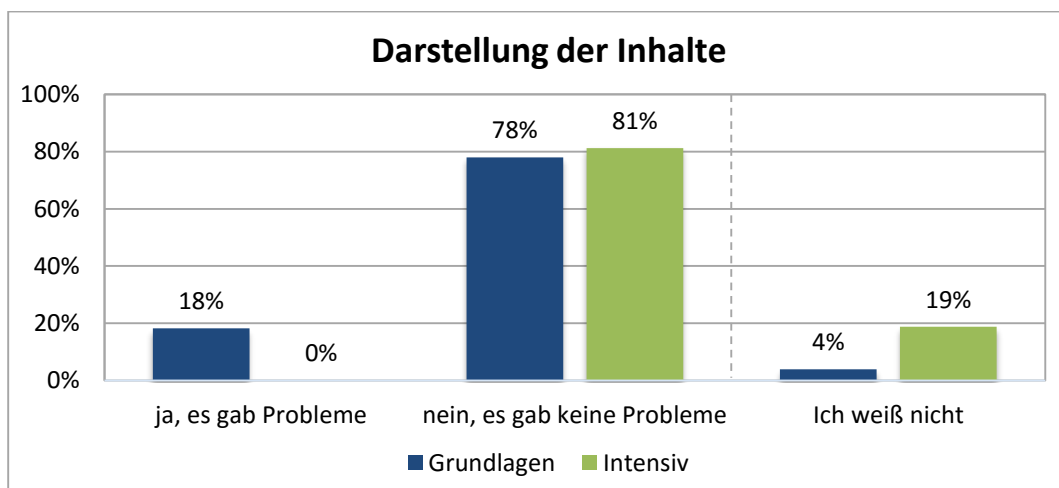
Tabelle 3 zeigt die Anzahl der Foren-Beiträge in den einzelnen Foren pro Kurs-Art. Hier zeigt sich, dass insbesondere im Grundlagen-Kurs das Feedback-Forum zu inhaltlichen Fragen von den Studierenden genutzt wurde.

4.4.5 Technische Bedienung

Die technische Zugänglichkeit und Bedienerfreundlichkeit des Angebots wurden mit mehreren Fragen erfasst.

**Abbildung 22: Angaben über technische Probleme (Frage 11a)**

Als positiv kann die Handhabung der Online-Angebote gewertet werden: Die Mehrheit aller Nutzerinnen und Nutzer des Intensiv-Kurses (75 %) und Grundlagen-Kurses (86 %) gaben an, den Vorkurs in der Regel intuitiv bedienen zu können (vgl. Abbildung 22). Jedoch zeigten sich bei einigen Personen Mängel. 12 % der Studierenden im Grundlagen- und 6 % der Studierenden im Intensiv-Kurs kreuzten an, dass Probleme aufgetreten sind. Hier besteht Handlungsbedarf und eine sorgfältige Prüfung des Materials.

**Abbildung 23: Angaben über Darstellungsfehler in Online-Vorkursen (Frage 11b)**

Auf der Ebene der Darstellung der Inhalte traten bei einigen Nutzenden im Grundlagen-Kurs Fehler auf (18 %). Über drei Viertel der Studierenden konnten keine Darstellungsfehler feststellen.

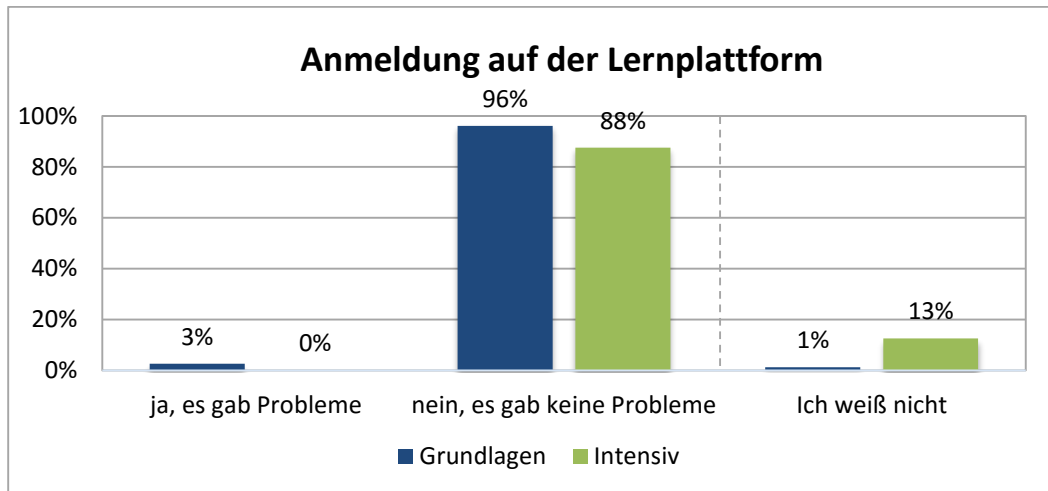


Abbildung 24: Anmeldevorgang auf der Lernplattform ILIAS (Frage 11c)

Abbildung 24 zeigt die Antworten auf die Aussage: „Ich hatte Schwierigkeiten beim Anmelden auf der Lernplattform ILIAS.“ Über 90 % der Personen hatten überhaupt keine oder nur geringfügige Probleme mit dem Anmeldevorgang, lediglich 5 % der Studierenden bemängelten Schwierigkeiten.

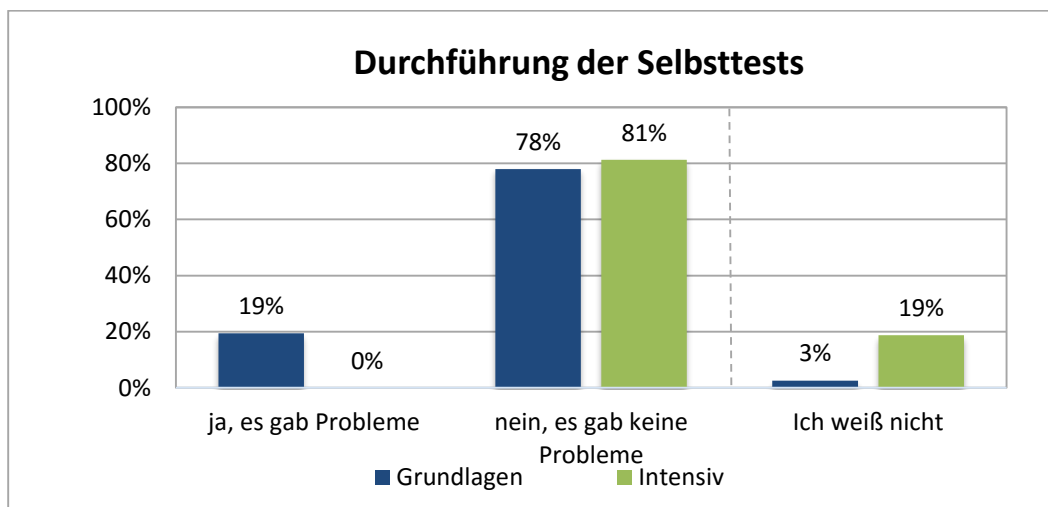


Abbildung 25: Angaben zu technischen Schwierigkeiten im Bereich der Selbsttests (Frage 11d)

Auch die Selbsttests konnten überwiegend ohne technische Schwierigkeiten genutzt werden (81 % der Personen im Intensiv- und 78 % im Grundlagen-Kurs), wie Abbildung 25 visualisiert. Einige Lernende gaben im Grundlagen-Kurs an, auf technische Probleme bei der Durchführung der Selbsttests gestoßen zu sein. Hier besteht Klärungsbedarf, an welchen Stellen diese Probleme auftraten.

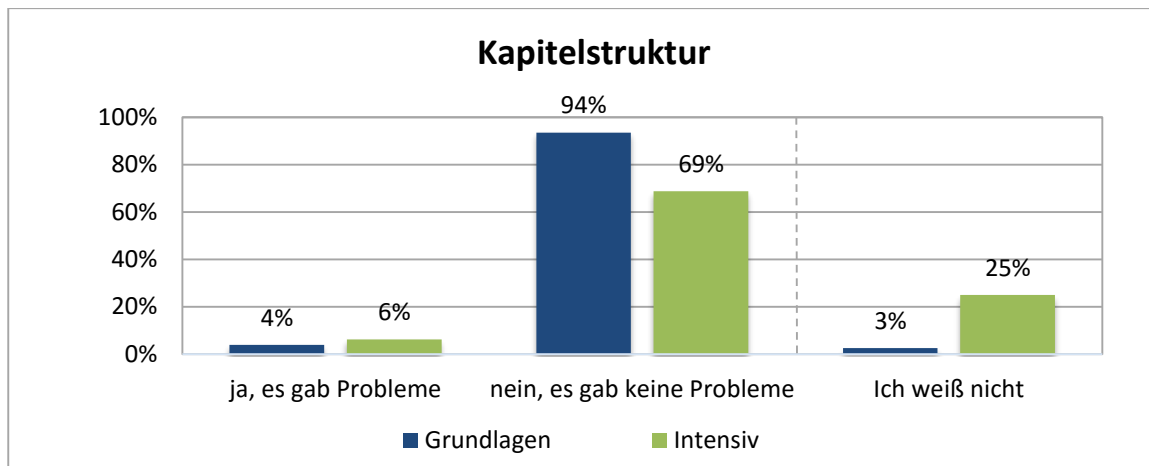


Abbildung 26: Schwierigkeiten mit Kapitelstruktur (Frage 11e)

Wenige Studierende hatten Schwierigkeiten, die Struktur der einzelnen Kapitel zu erfassen. Der überwiegende Teil der Studierenden im Grundlagen-Kurs (94 %) und Intensiv-Kurs (69 %) konnten keine Probleme feststellen, wie Abbildung 26 zeigt. Jedoch gaben im Intensiv-Kurs 25 % der Studierenden an, diese Frage nur mit „weiß nicht“ beantworten zu können. Dies kann ein Hinweis darauf sein, dass sie sich nicht tiefergehend mit der relativ umfangreichen Kapitelstruktur dieser Kurs-Variante auseinandergesetzt haben.

Vereinzelt kam es zu Problemen mit interaktiven Elementen wie Videos oder Animationen. Dies betraf vor allem den Grundlagen-Kurs, wie den Abbildungen 27 und 28 zu entnehmen ist. Demgegenüber hatten über die Hälfte der Studierenden in beiden Kurs-Arten keine Schwierigkeiten mit den genannten Elementen. Hier scheint es notwendig, die Interaktionen gerade im Grundlagen-Kurs zu prüfen.

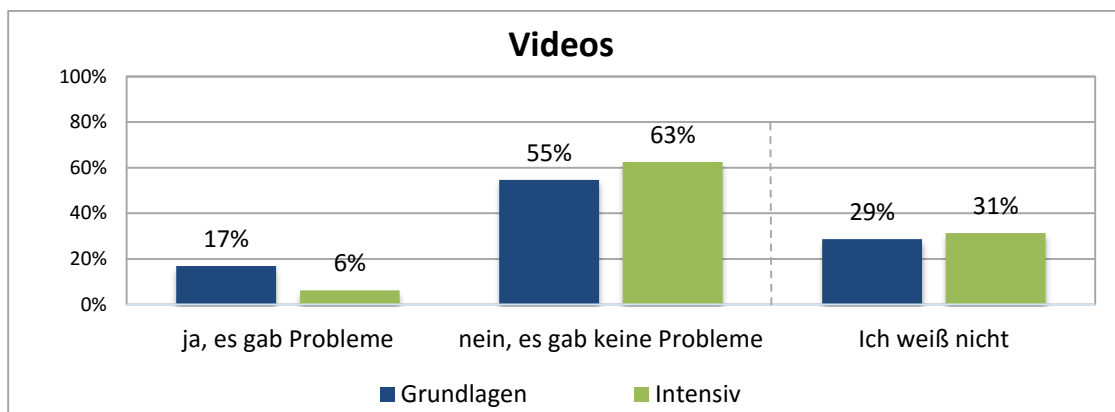


Abbildung 27: Probleme mit eingebetteten Videos (Frage 11f)

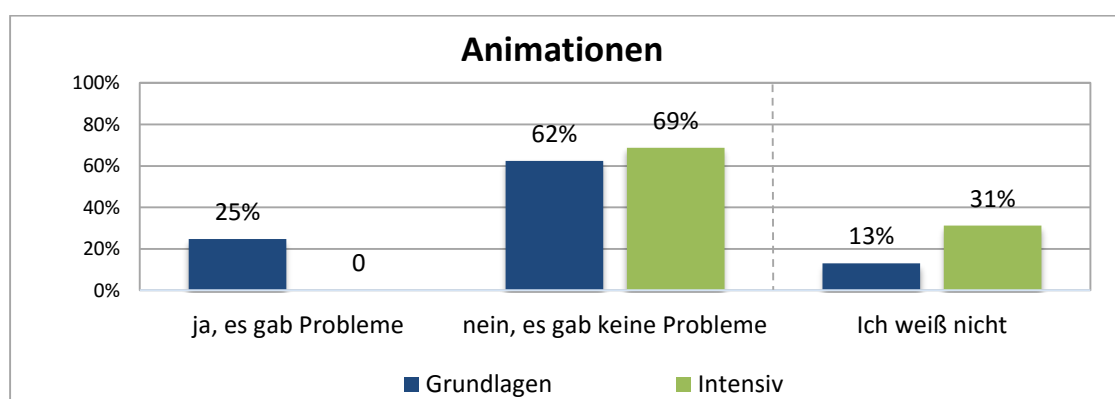


Abbildung 28: Probleme mit Animationen (Frage 11g)

4.4.6 Gesamtbewertung

Ein abschließender Block im Fragebogen erfasst eine Gesamtbewertung der Maßnahme aus Studierendensicht.

Abbildung 29 zeigt die Antworten auf die Aussage: „Das Online-Vorkurs-Angebot hat mir geholfen, Wissenslücken im Bereich Mathematik zu schließen.“ 81 % der Personen im Grundlagen-Kurs stimmten voll und ganz bzw. teilweise zu. 63 % stimmten im Intensiv-Kurs teilweise zu. Die Aussage wird damit im Intensiv-Kurs weniger eindeutig angenommen als im Grundlagen-Kurs, hier ist eher die Tendenz zur starken Ablehnung zu sehen.

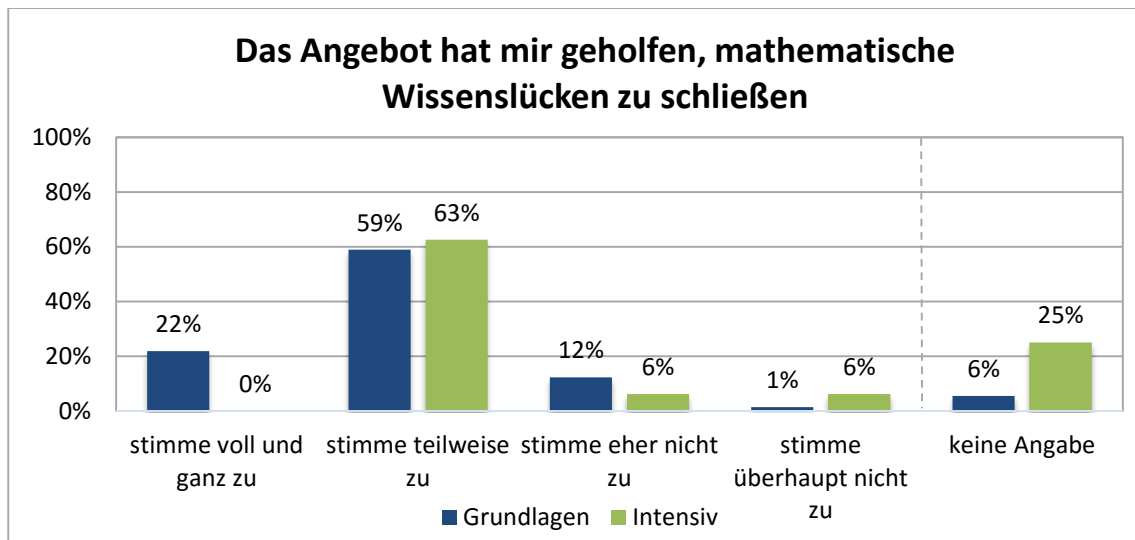


Abbildung 29: Einfluss des Vorkurs-Angebots auf das Verständnis mathematischer Inhalte (Frage 13a)

„Das Online-Angebot fand ich persönlich sehr motivierend.“ Dieser Aussage stimmten 86 % der Personen im Grundlagen-Kurs voll und ganz oder teilweise zu sowie 62 % der Studierenden im Intensiv-Kurs. Demgegenüber stehen im Intensiv-Kurs 19 % der Studierenden, die das Angebot eher nicht oder überhaupt nicht motivierend einschätzen. Diese Verteilung ist in Abbildung 30 grafisch dargestellt.

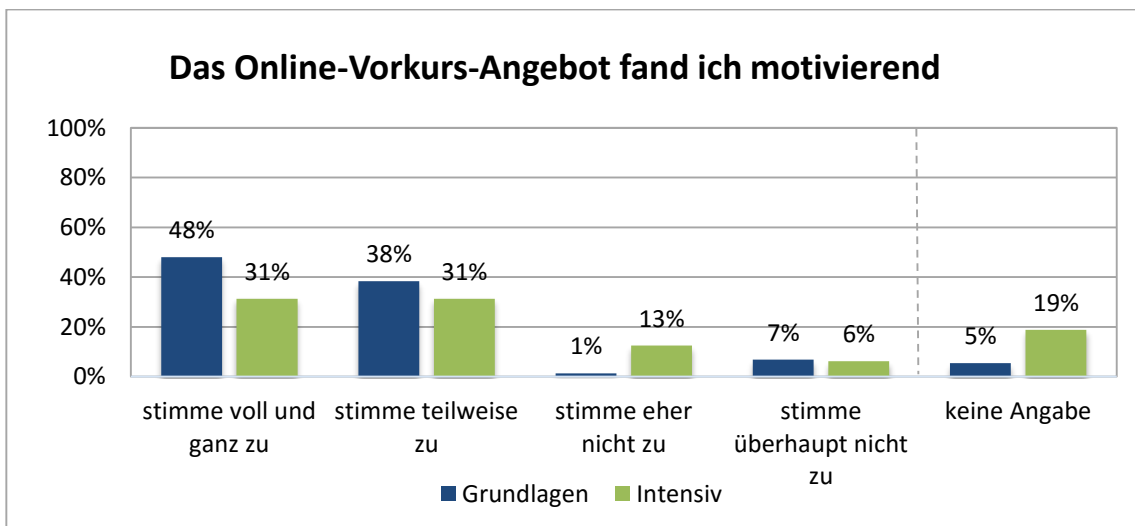


Abbildung 30: Einschätzung Motivation durch das Online-Angebot (Frage 13c)

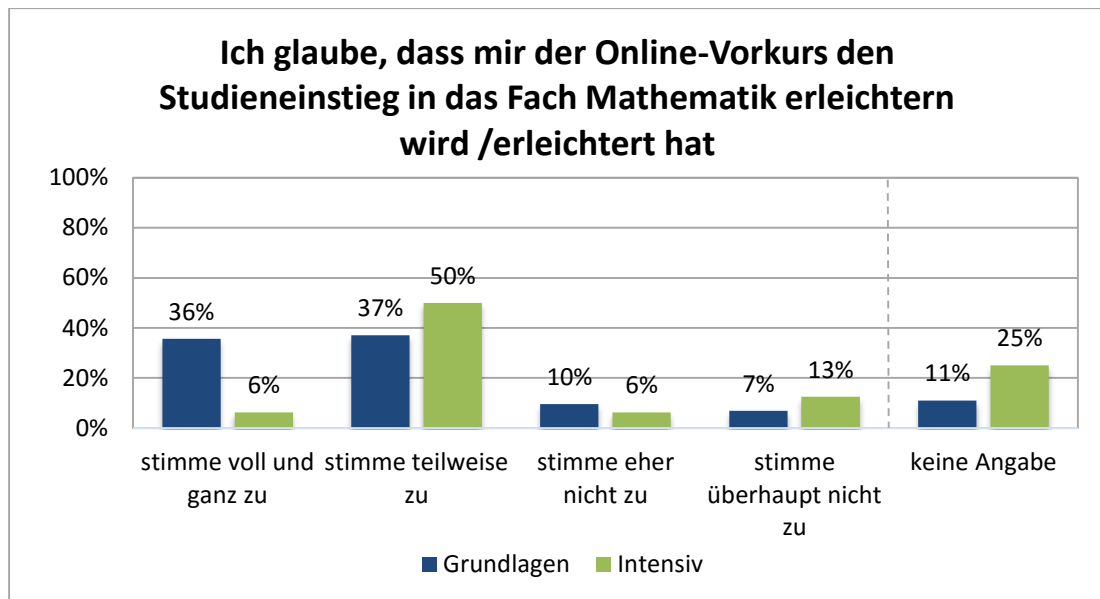


Abbildung 31: Einschätzung, ob Online-Vorkurse Einstieg in ein Studienfach erleichtern (Frage 13f)

Abbildung 31 veranschaulicht, wie die Vorkurs-Teilnehmerinnen und -Teilnehmer auf die Einschätzung „Ich glaube, dass mir der Online-Vorkurs den Studieneinstieg in das Fach Mathematik erleichtern wird/erleichtert hat“ reagierten. 63 % im Grundlagen-Kurs und 56 % im Intensiv-Kurs würden dieser Aussage eher oder ganz zustimmen. Im positiven Bereich ist hier die Differenz erkennbar, dass die volle Zustimmung im Grundlagen-Kurs deutlich ausgeprägter ist als im Intensiv-Kurs.

Die Aussagen „Ich schätze die räumliche bzw. zeitliche Flexibilität beim Durchführen des Online-Vorkurses“ zielen auf die Wahrnehmung der Vorteile eines solchen webbasierten Angebots ab. Die Abbildungen 32 und 33 visualisieren die hohe Zustimmung in beiden Kurs-Arten. Diese Einschätzung zeigt, dass die genannten Vorteile wahrgenommen und aus Studierendensicht positiv gewertet werden.

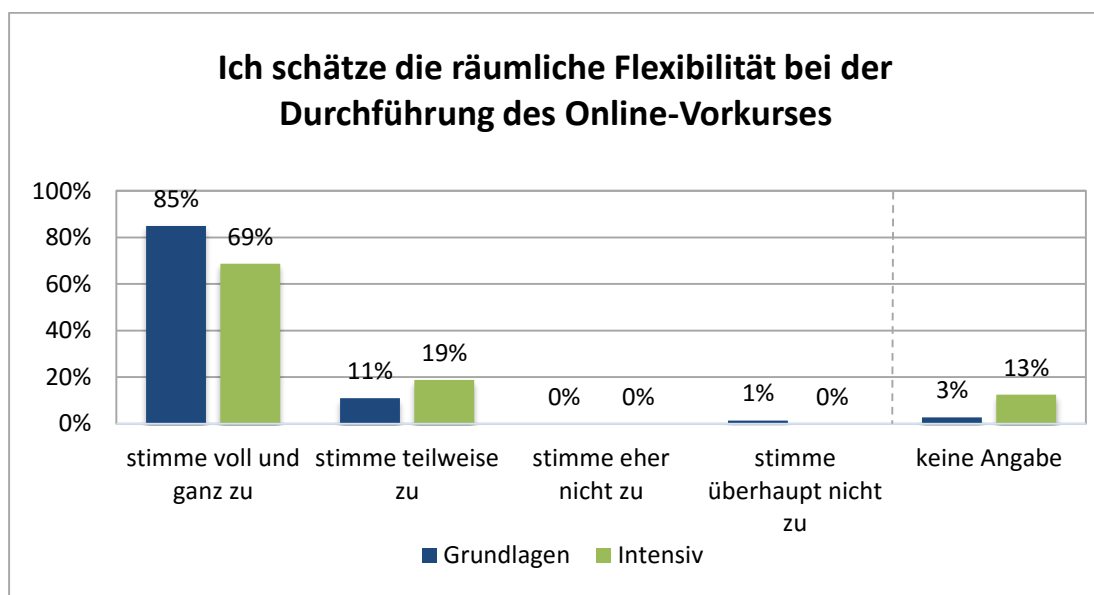


Abbildung 32: Bewertung räumlicher Aspekte des Online-Angebots (Frage 13d)

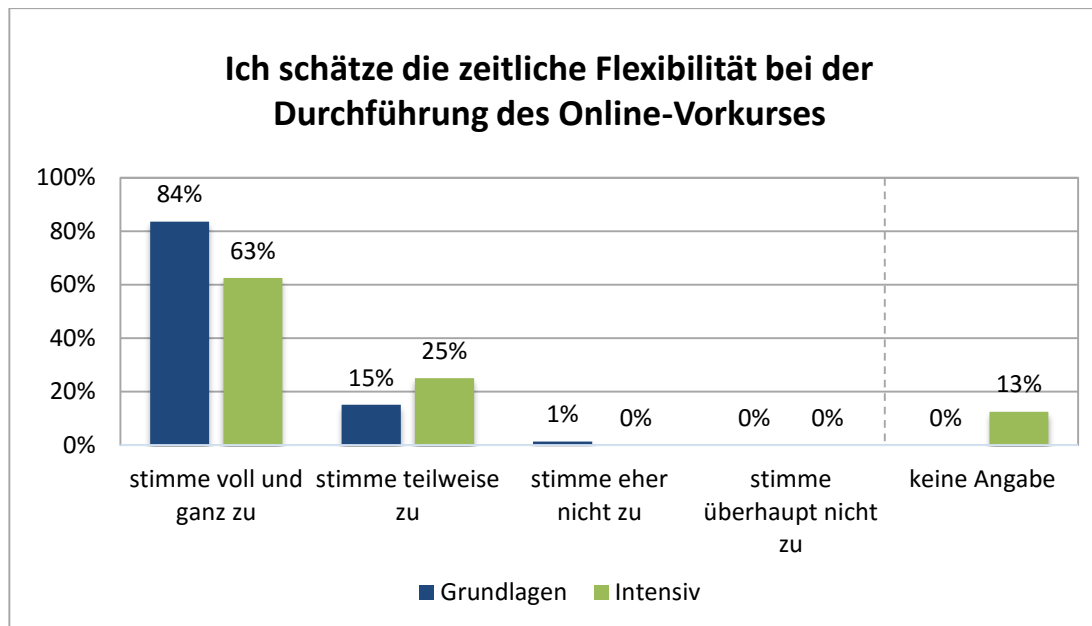


Abbildung 33: Bewertung zeitlicher Aspekte des Online-Angebots (Frage 13e)

„Ein ähnliches Angebot an Vorkursen wünsche ich mir auch für andere Fächer.“ Dieser Wunsch wurde von den meisten der Befragten geäußert, indem 86 % der Studierenden im Grundlagen-Kurs und drei Viertel im Intensiv-Kurs diese Aussage bejahten. Folgende Fächer wurden von den Studierenden genannt, für die sie sich Vorkurs-Angebote wünschen würden: Physik, Biologie, Chemie, BWL, Englisch und Musik.

Abbildung 34 demonstriert die Reaktion der Studierenden auf den Satz „Ich würde das Online-Vorkurs-Angebot künftigen Studieneinsteigern empfehlen.“ 86 % der Lernenden des Grundlagen-Kurses stimmten voll und ganz oder teilweise zu. Der Intensiv-Kurs erzielte eine Zustimmungsquote von 76 %. Das Angebot scheint somit entsprechend positiv wahrgenommen worden zu sein, dass es auch für andere Studieneinsteiger zu empfehlen sei.

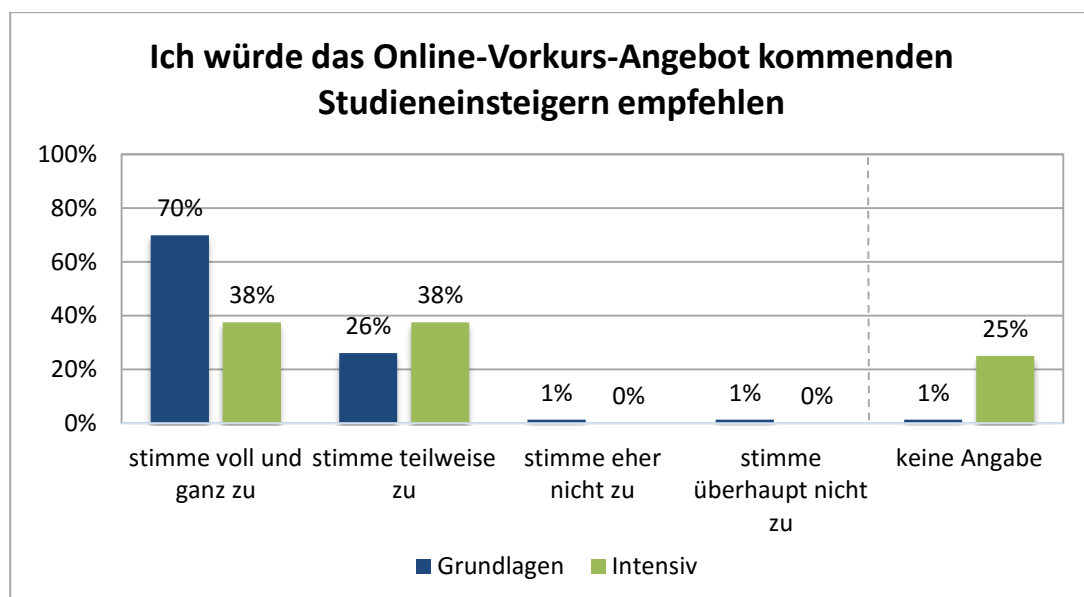


Abbildung 34: Bereitschaft, das Angebot anderen Studieneinsteigern weiterzuempfehlen (Frage 13g)

4.5 Verhältnis Präsenz-Kurs und Online-Kurs

Zusätzlich zu den eingesetzten Online-Kursen konnten die Studierenden unterschiedliche Präsenz-Vorkurse besuchen. Abbildung 35 zeigt, dass beide Angebote in der Regel nicht parallel benutzt wurden. Über beide Online-Vorkurs-Arten hinweg gaben 80 Teilnehmerinnen und Teilnehmern an, keinen Präsenz-Kurs besucht zu haben. 18 Personen hingegen bejahten die Frage und nur zwei Personen hatten einen Präsenz-Kurs zumindest teilweise besucht.

Als Gründe, warum an keinem Präsenz-Angebot teilgenommen wurde, wurde in erster Linie die Teilnahme an dem Online-Angebot genannt (29 Nennungen), gefolgt von der fehlenden Kenntnis des Angebots vor Ort (16 Nennungen), paralleler Erwerbstätigkeit (16 Nennungen) und fehlender Unterkunft vor Ort in dem Zeitraum (10 Nennungen).

Haben Sie an einem Präsenz-Vorkurs teilgenommen?

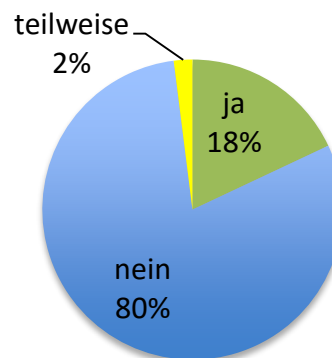


Abbildung 35: Zusätzliche Teilnahme an Präsenz-Vorkursen zu Mathematik (Frage 1)

5 Zusammenfassung der Ergebnisse

In Kapitel 4 wurden die erhobenen Daten entsprechend unterschiedlicher Nutzungsaspekte dargestellt sowie eine Einschätzung aus Studierendensicht wiedergegeben.

Reichweite

Die Ziele der Evaluationsmaßnahmen beziehen sich in erster Linie auf die Analyse der Nutzung des Online-Vorkurses. Mithilfe statistischer Daten der Lernplattform ILIAS konnte in Abschnitt 4.1 und Abschnitt 4.2 gezeigt werden, dass sich im Wintersemester 2014/15 in den Grundlagen-Kurs 36 % und in den Intensiv-Kurs 33 % der potenziellen Zielgruppe per Vorab-Zugang eintrugen. Im direkten Vergleich der angemeldeten Vorab-Zugänge zeigt sich eine Steigerung der Reichweite gegenüber des ersten Durchlaufs des Vorkurs-Angebots im Wintersemester 2013/14. Dort wurden der Grundlagen-Kurs von 27 % der Zielgruppe und der Intensiv-Kurs von 21 % nachgefragt.

Zwischen den Nutzerzahlen der einzelnen Fachbereiche konnten deutliche Unterschiede ausgemacht werden; hier ragt der Fachbereich 09 mit seinen entsprechenden Studiengängen heraus, dessen Angebot eines Intensiv- und Grundlagen-Kurses mit 68 % bzw. 45 % der Studierenden am meisten angenommen wurde.

Bewertung der Vorkurse

Die Frage, wie die Studierenden das Angebot einschätzen, wurde mithilfe eines Fragebogens erhoben. In Abschnitt 4.4 geben die dort erfassten Daten Einschätzungen aus Studierendensicht wieder. Ein Großteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer war der Meinung, die mathematischen Inhalte gut verstanden zu haben, wobei die Zustimmung im Grundlagen-Kurs deutlich höher war. Das Anforderungsniveau wurde für beide Kurs-Arten von der Mehrheit der Studierenden als angemessen bewertet. Der Umfang des Intensiv-Kurses mit seinen umgerechnet über 800 Druckseiten wurde von einigen als zu umfangreich eingeschätzt. Der Umfang des Grundlagen-Kurses hingegen wurde von der Mehrheit als angemessen angesehen.

Die Selbsttest-Aufgaben wurden als klar und verständlich und vom Schwierigkeitsgrad und Umfang als angemessen bewertet. Im Intensiv-Kurs ließ sich die Tendenz ausmachen, dass eher als schwieriger wahrgenommen wurde. Die Selbsttests wurden in der Regel genutzt, um den eigenen Kenntnisstand zu überprüfen und daraufhin ggf. gezielt Inhalte zu wiederholen. Sie halfen den Studierenden, ihren Lernstand angemessen einzuschätzen.

Die Betreuung durch eine Online-Tutorin, die über die Diskussionsforen ansprechbar war, wurde in beiden Kurs-Arten angeboten. Die Ergebnisse in Abschnitt 4.4.4 zeigen ein indifferentes Bild. Während im Grundlagen-Kurs das Forum zu inhaltlichen Fragen (70 Beiträge) genutzt wurde, ist eine Nutzung im Intensiv-Kurs nur vereinzelt zu verzeichnen. Dementsprechend wurden die dazugehörigen Items im Fragebogen häufig nicht ausgefüllt. Auch die Möglichkeit, im Bedarfsfall auf einen persönlichen Ansprechpartner im Forum zurückzugreifen, zeigt keine eindeutige Tendenz der Zustimmung oder Ablehnung. Ebenso wenig wurde das Verhalten bestätigt, Verständnisfragen bevorzugt in Präsenz-Veranstaltungen klären zu wollen. Diese Tatsache könnte ein Hinweis auf die Herausforderung sein, für alle Studierenden geeignete Kanäle für Fragen bereitzustellen.

Die Frage nach Schwierigkeiten in der Handhabung der einzelnen Elemente zeigt, dass es aus Studierendensicht keine Probleme beim elektronischen Anmeldevorgang des Vorkurses gab, wie in Abschnitt 4.4.5 beschrieben wurde. Technische Probleme beim Aufrufen der Inhalte oder der Kapitelstruktur sowie Schwierigkeiten mit Animationen und Videos oder

Darstellungsfehler traten vereinzelt auf, sodass hier noch Handlungsbedarf besteht. In einer Folgebefragung werden hierzu gezielt offene Fragen angeboten, damit die Studierenden die aufgetretenen Probleme beschreiben können. So können diese gezielt beseitigt werden.

Das Angebot der Online-Vorkurse wird von den Studierenden positiv bewertet und als motivierend wahrgenommen. Die geringeren Motivationswerte bei dem Intensiv-Kurs können mit dem hohen Schwierigkeitsniveau der Lerninhalte und der Aufgaben sowie möglicherweise mit dem hohen Umfang dieser Kursvariante erklärt werden.

Auch die E-Learning-Aspekte der räumlichen und zeitlichen Flexibilität wurden positiv bewertet. Die Studierenden würden sich auch in anderen Fächern ein solches Vorkurs-Angebot wünschen. Anderen Studieneinsteigerinnen und -einsteiger würden die meisten der Vorkurs-Absolventen das jeweilige Angebot empfehlen.

Zudem wurde erfasst, wie das in einigen Fächern „doppelte“ Angebot sowohl eines Präsenz- als auch eines Online-Vorkurses wahrgenommen wurde. Studierende gaben hier an, dass ein geringerer Teil zusätzlich zum Online-Kurs auch den Präsenz-Kurs besuchte. Das Online-Angebot wurde also auch als eigenständiges Lernmittel genutzt.

6 Fazit und Empfehlungen

Abschließend kann festgehalten werden, dass das Angebot der Online-Mathe-Vorkurse insgesamt betrachtet gut aufgenommen wurde. Die Bewertung fällt aus Studierendensicht insgesamt betrachtet positiv aus. Das Anforderungsniveau im Grundlagen- und Intensiv-Kurs wurde von der Mehrheit der Studierenden als angemessen eingeschätzt. Die Inhalte wurden als verständlich bewertet, technische Probleme lagen nur vereinzelt vor. Um dem im wiederholten Durchlauf entgegenzuwirken, ist es notwendig, die verschiedenen Inhaltselemente intensiver zu testen.

Damit in nachfolgenden Durchläufen des Vorkurs-Angebots ein reibungsloser Ablauf gewährleistet werden kann, sind ausgiebige Tests jeder neuen Version sowie eine Erweiterung des Angebots im Vorfeld im System der JLU Gießen notwendig. Daraus lassen sich ggf. aktuelle Empfehlungen für die Studierenden ableiten, welche technischen Tools (z. B. Plugins) benötigt werden und welche Browser sich zur Bearbeitung des Kurses besonders eignen. Auftretende Fehler müssen schnell an das Entwicklungsteam zurückgemeldet werden, um den Studieneinsteigerinnen und -einsteigern möglichst früh vor dem regulären Start der Vorlesungszeit die Möglichkeit zu bieten, ihre Mathematikkenntnisse zu testen und zu verbessern. Mit der Bereitstellung von Vorab-Zugängen vonseiten der JLU Gießen ab Anfang August 2014 kann dies technisch gewährleistet werden. Dieses Verfahren scheint sich bewährt zu haben.

Zu begrüßen wäre, wenn das Online-Vorkurs-Angebot stärker mit den Inhalten des Präsenz-Angebots abgestimmt werden würde, um hier die Vorteile beider Angebote zu nutzen. Zudem wünschen sich die Studierenden Angebote für weitere Fächer. Dies sollte den entsprechenden Verantwortlichen in den Fachbereichen vorgeschlagen werden.

7 Literaturverzeichnis

Frenger, Ralf P. und Müller, Antje. „Evaluationsbericht: Online-Vorkurse Mathematik an der Justus-Liebig-Universität Gießen, Wintersemester 2013/2014“, 2014.

<http://geb.uni-giessen.de/geb/volltexte/2014/11095/>

8 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Beantragung der Vorab-Zugänge im Zeitverlauf vor Semesterstart.....	7
Abbildung 2: Nutzerzahlen für Kurse im Verhältnis zu potenzieller Nutzerzahl.....	8
Abbildung 3: Online-Vorkurs „Grundlagen“: Teilnehmende nach Studiengängen.....	8
Abbildung 4: Online-Vorkurs „Intensiv“: Vorab-Zugänge nach Studiengängen	9
Abbildung 5: Geschlechterverhältnis der vergebenen Vorab-Zugänge.....	9
Abbildung 6: Art der Hochschulzugangsberechtigung.....	10
Abbildung 7: Informationswege zu Angebot.....	10
Abbildung 8: Bewertung der Verständlichkeit der Inhalte des Online-Vorkurses.....	11
Abbildung 9: Einschätzung des Anforderungsniveaus des Online-Vorkurses	11
Abbildung 10: Bewertung des Umfangs der Lerninhalte des Online-Vorkurses.....	12
Abbildung 11: Einschätzung der Verständlichkeit der Selbsttest-Aufgaben	12
Abbildung 12: Einschätzung des Schwierigkeitsgrads der Selbsttest-Aufgaben	13
Abbildung 13: Einschätzung des Umfangs der Selbsttest-Aufgaben	13
Abbildung 14: Einschätzung der Selbsttest-Funktion	14
Abbildung 15: Konsequenzen aus Bearbeitung der Selbsttests	14
Abbildung 16: Einschätzungen bezüglich der Verständnisebene der Selbsttests	15
Abbildung 17: Auswirkungen der Selbsttests auf Lernfortschritt.....	15
Abbildung 18: Verständnisfragen während der Bearbeitung des Online-Vorkurses.....	16
Abbildung 19: Nutzung des Forums in Online-Intensiv-Vorkursen	16
Abbildung 20: Antworten zu Frageverhalten in Präsenz-Veranstaltungen	17
Abbildung 21: Einschätzung der Möglichkeit, das Forum im Bedarfsfall nutzen zu können.....	17
Abbildung 22: Angaben über technische Probleme	18
Abbildung 23: Angaben über Darstellungsfehler in Online-Vorkursen	18
Abbildung 24: Anmeldevorgang auf der Lernplattform ILIAS.....	19
Abbildung 25: Angaben zu technischen Schwierigkeiten im Bereich der Selbsttests.....	19
Abbildung 26: Schwierigkeiten mit Kapitelstruktur	20
Abbildung 27: Probleme mit eingebetteten Videos.....	20
Abbildung 28: Probleme mit Animationen.....	20
Abbildung 29: Einfluss des Vorkurs-Angebots auf das Verständnis mathematischer Inhalte	21
Abbildung 30: Einschätzung Motivation durch das Online-Angebot	21
Abbildung 31: Einschätzung, ob Online-Vorkurse Einstieg in ein Studienfach erleichtern.....	22
Abbildung 32: Bewertung räumlicher Aspekte des Online-Angebots	22
Abbildung 33: Bewertung zeitlicher Aspekte des Online-Angebots.....	23
Abbildung 34: Bereitschaft, das Angebot anderen Studieneinsteigern weiterzuempfehlen	23
Abbildung 35: Zusätzliche Teilnahme an Präsenz-Vorkursen zu Mathematik.....	24

9 Anhang

Anhang A: Inhaltsverzeichnis VEMINT-Kurs

Anhang B: Fragebogen Evaluation Mathematik-Vorkurs für das WS 2014/2015

Anhang A: Inhaltsverzeichnis VEMINT-Kurs⁷

Nr.	Inhalt	Seite
1	Rechengesetze	3
1.1	Körperaxiome und Rechenregeln	3
1.1.1	Binomische Formeln	3
1.1.2	Rechenregeln und Teamumformungen	16
1.1.3	Elementare Gleichungen	32
1.2	Ungleichungen	45
1.2.1	Anordnungen	45
1.2.2	Betrag	58
1.3	Mengen von Zahlen	74
1.3.1	Grundlagen	74
1.3.2	Mengenoperationen	85
1.4	Arithmetik	102
1.4.1	Stellenwertsystem	102
1.4.2	Teilbarkeit	134
2	Logik	153
2.1	Logik kompakt	153
2.1.1	Aussagen und Wahrheitswerte	153
2.1.2	Wenn-dann-Aussagen und Äquivalenzen	162
2.1.3	Beweisstrategien, Methodik und Formalia	168
2.2	Aussagenlogik	177
2.2.1	Aussagenlogik	177
2.2.2	Negation	184
2.2.3	Konjunktion und Disjunktion	190
2.2.4	Implikation und Äquivalenzen	203
2.3	Prädikantenlogik	211
2.3.1	Prädikantenlogik	212
2.4	Logische Schlussweisen	224
2.4.1	Logische Schlussweisen	225
3	Potenzen	239
3.1	Potenzen mit ganzzahligen Exponenten	239
3.1.1	Rechengesetze	239
3.1.2	Die geometrische Folge und die geometrische Reihe	244
3.1.3	Binomialkoeffizienten und der binomische Lehrsatz	252
3.1.4	Zinsrechnung	261
3.2	Potenzen mit rationalen Exponenten	264
3.2.1	Quadratwurzeln und rationale Exponenten	264
3.2.2	Quadratische Gleichungen	276
4	Funktion	287
4.1	Lineare, quadratische und allgemeine Funktionen	287
4.1.1	Lineare Funktion	287
4.1.2	Quadratische Funktionen	310
4.1.3	Funktionen und ihre Eigenschaften	332
5	Höhere Funktionen	355
5.1	Polynome	355

⁷ Vgl. <http://www.vemint.de/produkte-und-angebote/inhaltsverzeichnis/> (2015-12-15).

5.1.1	Polynomfunktion	355
5.1.2	Hornerschema	366
5.1.3	Polynomdivision	373
5.1.4	Nullstellen	382
5.2	Exponential- und Logarithmusfunktionen	394
5.2.1	Potenz- und Logarithmusfunktionen	394
5.2.2	Die allgemeine Exponentialfunktion	407
5.2.3	Die Exponentialfunktion zur Basis e	422
5.2.4	Der natürliche Logarithmus	431
5.2.5	Allgemeine Potenzen und Logarithmen	441
5.3	Trigometrische Funktion	448
5.3.1	Strahlensätze	448
5.3.2	Die Zahl π , das Grad- und Bogenmaß	468
5.3.3	Sinus, Kosinus und Tangens am rechtwinkligen Dreieck	480
5.3.4	Winkelfunktionen am allgemeinen Dreieck	491
5.3.5	Winkelfunktionen am Einheitskreis	503
5.3.6	Funktionen periodischer Vorgänge	516
6	Analysis	527
6.1	Analysis kompakt	527
6.1.1	Analysis kompakt	527
6.2	Folgen und Grenzwerte	552
6.2.1	Zahlenfolgen	552
6.2.2	Grenzwerte von Folgen	570
6.3	Grenzwerte von Funktionen und Stetigkeit	590
6.3.1	Grenzwerte von Funktionen	590
6.3.2	Stetigkeit	605
6.4	Differentialrechnung	623
6.4.1	Differenzierbarkeit	623
6.4.2	Interpretation erster und höherer Ableitungen	636
6.4.3	Ableitungsregeln	648
6.4.4	Lokale Extrema und Wendepunkte	660
6.5	Funktionsuntersuchung	682
6.5.1	Kurvendiskussion	682
6.6	Integralrechnung	703
6.6.1	Flächenberechnung und Integralbegriff	703
6.6.2	Integrale berechnen: Der Hauptsatz	719
6.6.3	Partielle Integration	740
6.6.4	Substitution	746
6.6.5	Integration gebrochen-rationaler Funktionen	751
7	Vektorrechnung	755
7.1	Vektorrechnung	755
7.1.1	Vektoren	755
7.1.2	Geraden und Ebenen	779
7.1.3	Abstände und Winkel	796

Anhang B: Fragebogen Evaluation Mathematik-Vorkurs für das Wintersemester 2014/2015

Haben sie an einem Mathematik-Vorkurs **vor Ort an der Uni** (nicht online) teilgenommen? *

- ☐ ja
- ☐ nein
- ☐ teilweise

Warum haben Sie an keinem Mathematik-Vorkurs **vor Ort an der Uni** teilgenommen? (Bitte nur eine Nennung!) *

- ☐ Ich wusste nicht, dass es einen gibt.
- ☐ Ich hatte keine Zeit aufgrund meiner Erwerbstätigkeit.
- ☐ Ich hatte keine Zeit aufgrund eines Praktikums.
- ☐ Ich hatte noch keine Unterkunft für diesen Zeitraum in Gießen oder Umgebung.
- ☐ Ich hatte kein Interesse.
- ☐ Ich habe einen Online-Vorkurs in ILIAS absolviert.
- ☐ Ich schätze meine Mathematikkenntnisse als ausreichend ein.
- ☐ Andere Gründe

Wofür haben oder werden Sie den **Online**-Vorkurs "Mathematik" hauptsächlich verwenden? *

- ☐ Als Ergänzung zur Vor-/Nachbereitung eines Mathematik-Vorkurs vor Ort an der Uni.
- ☐ Als teilweisen Ersatz zu einem Mathematik-Vorkurs vor Ort an der Uni.
- ☐ Als vollständigen Ersatz zu einem Mathematik-Vorkurs vor Ort an der Uni.
- ☐ Ich werde ihn gar nicht verwenden.
- ☐ Sonstiges

Wie haben Sie von dem Online-Vorkurs "Mathematik" an der Universität erfahren? *

- ☐ Studienberatung
- ☐ Webseiten der Universität
- ☐ Freunde / Kommilitonen
- ☐ Information bei der Einschreibung
- ☐ Anderes, und zwar:

Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussagen stimmen oder nicht. *

	stimme über- haupt nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teil- weise zu	stimme voll und ganz zu	keine Angabe
Die Aufgaben der Selbsttests waren verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es waren insgesamt zu viele Aufgaben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch die Selbsttests bin ich auf Wissenslücken aufmerksam geworden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nach den Selbsttests habe ich mich bemüht, diese Wissenslücken zu schließen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Selbsttests gaben mir das Gefühl, dass ich die Inhalte des Vorkurses gut verstanden habe.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch die Nutzung der Selbsttests konnte ich meinen Lernstand gut einschätzen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte bewerten Sie den Schwierigkeitsgrad. *

	viel zu leicht	zu leicht	angemes- sen	zu schwer	viel zu schwer	Keine An- gabe
Der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben der Selbsttests war...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussagen stimmen oder nicht. *

	nie	manch- mal	teil- weise	häufi- ger	im- mer	keine An- gabe
Während der Bearbeitung des Online-Vorkurses hatte ich Verständnisfragen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich habe das Forum genutzt, um Verständnisfragen zu stellen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Meine Verständnisfragen stelle ich in Präsenzveranstaltungen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Möglichkeit zum persönlichen Kontakt im Rahmen des Online-Forums empfinde ich als hilfreich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die Antworten der Tutorin im Forum haben mir sehr geholfen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussage stimmt oder nicht. *

	zu hoch	eher zu hoch	angemes- sen	eher zu nied- rig	zu nied- rig	Keine An- gabe
Das Anforderungsniveau des Online-Vorkurses war...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussage stimmt oder nicht. *

	zu viel	eher zu viel	angemessen	eher zu wenig	zu wenig	Keine Angabe
Der Umfang der Lerninhalte waren insgesamt...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussage stimmt oder nicht. *

	stimme überhaupt nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teil- weise zu	stimme voll und ganz zu	keine An- gabe
Die Inhalte des Online-Vorkurses waren verständlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Bitte geben Sie an, in welchen Bereichen es Probleme gab: *

	ja, es gab Probleme	nein, es gab keine Probleme	Ich weiß nicht
Bedienung des Online-Vorkurses	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Darstellung der Inhalte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anmeldung auf der Lernplattform ILIAS	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durchführung der Selbsttests	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kapitelstruktur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Animationen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn es in einem der Bereiche Probleme gab, schildern Sie uns diese hier bitte möglichst genau, damit wir sie beheben können.

Antwort:

Bitte geben Sie an, inwieweit die Aussagen stimmen oder nicht. *

	stimme über- haupt nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teil- weise zu	stimme voll und ganz zu	keine Angabe
Das Online-Vorkurs-Angebot hat mir geholfen, Wissenslücken im Bereich Mathematik zu schließen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Durch den Online-Vorkurs habe ich mathematische Inhalte gut verstanden.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das Online-Vorkurs-Angebot fand ich persönlich motivierend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich schätze die räumliche Flexibilität bei der Durchführung des Online-Vorkurses.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich schätze die zeitliche Flexibilität bei der Durchführung des Online-Vorkurses.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich glaube, dass der Online-Vorkurs mir den Studieneinstieg in das Fach Mathematik erleichtern wird /erleichtert hat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich würde das Online-Vorkurs-Angebot kommenden Studieneinsteigern empfehlen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Ein ähnliches Angebot an Vorkursen wünsche ich mir auch für andere Fächer. *

- ☐ ja
☐ nein

Für welche Fächer würden Sie sich ein ähnliches Angebot wünschen:

Antwort:

Welche Hochschulzugangsberechtigung haben Sie? *

- ☐ Allgemeine Hochschulreife
☐ Fachhochschulreife
☐ Fachgebundene Hochschulreife
☐ Hochschulzugangsprüfung für beruflich Qualifizierte
☐ Ausländische Bildungsnachweise, die als Äquivalent anerkannt werden

Bitte geben Sie Ihr Geschlecht an. *

- ☐ männlich ☐ weiblich ☐ Keine Angabe

Bitte geben Sie Ihr Alter an. *

Auswahl:

Bitte geben Sie den Studiengang an, für den Sie sich jetzt an der JLU Gießen eingeschrieben haben. *

- ☐ Agrarwissenschaften (B.Sc.)
☐ Berufliche und Betriebliche Bildung (B.Ed.) FR Agrarwirtschaft/ Ernährung und Hauswirtschaft
☐ Ernährungswissenschaften (B.Sc.)
☐ (L2) Biologie für Lehramt an Haupt- und Realschulen
☐ (L2) Chemie für Lehramt an Haupt- und Realschulen
☐ (L2) Physik für Lehramt an Haupt- und Realschulen
☐ (L3) Biologie für Lehramt an Gymnasien
☐ (L3) Chemie für Lehramt an Gymnasien
☐ (L3) Mathematik für Lehramt an Gymnasien
☐ (L3) Physik für Lehramt an Gymnasien
☐ (L5) Chemie für Lehramt an Förderschulen

- ☐ Berufliche und Betriebliche Bildung (B.Ed.) FR Elektrotechnik/Metalltechnik UF Chemie
- ☐ (L5) Physik für Lehramt an Förderschulen
- ☐ Lebensmittelchemie (B.Sc.)
- ☐ Materialwissenschaft (B.Sc.)
- ☐ Mathematik (B.Sc.)
- ☐ Ökotoxikologie (B.Sc.)
- ☐ Medizin (Stx)
- ☐ Physik (B.Sc.)
- ☐ Psychologie (B.Sc.)
- ☐ Tiermedizin (Stx)
- ☐ Umweltmanagement (B.Sc.)
- ☐ Berufliche und Betriebliche Bildung (B.Ed.) FR Elektrotechnik/Metalltechnik UF Mathematik
- ☐ Wirtschaftswissenschaften (B.Sc. und Nebenfach)
- ☐ Zahnmedizin (Stx)
- ☐ Keine Angabe
- ☐ Berufliche und Betriebliche Bildung (B.Ed.) FR Elektrotechnik/Metalltechnik UF Physik
- ☐ Bewegung und Gesundheit (B.Sc.)
- ☐ Bioinformatik/Systembiologie (Master)
- ☐ Biologie (B.Sc.)
- ☐ Chemie (B.Sc.)
- ☐ Anderer Studiengang

Raum für Anmerkungen, Hinweise, Feedback und Anregungen:

Antwort: